2580660 DE 1509

RS SERIES

BETRIEBSANLEITUNG

Dampf-Luftbefeuchter
Condair **RS**

Luftbefeuchtung und Verdunstungskühlung

condair

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):
Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):
Aufstellungsort:
Model:
Serienummer:

Hersteller

Condair AG
Talstrasse 35-37, CH-**8808** Pfäffikon
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

Eigentumsrechte

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von Condair AG. Die Weitergabe und Vervielfältigung der Anleitung (auch auszugsweise) sowie die Verwertung und Weitergabe ihres Inhaltes an Dritte sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Haftung

Condair AG haftet nicht für Schäden aufgrund von mangelhaft ausgeführten Installationen, unsachgemässer Bedienung oder durch Verwendung von Komponenten oder Ausrüstung, die nicht durch Condair AG zugelassen sind.

Copyright-Vermerk

Copyright 2015, Condair AG, alle Rechte vorbehalten

Technische Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1	**Einleitung**	**5**
1.1	Ganz zu Beginn!	5
1.2	Hinweise zur Betriebsanleitung	5
2	**Zu Ihrer Sicherheit**	**7**
3	**Produktübersicht**	**9**
3.1	Aufbau des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS	9
3.2	Funktionsbeschreibung	10
3.3	Systemübersicht Condair RS für Kanalbefeuchung	11
3.4	Systemübersicht Condair RS für Direkt-Raumbefeuchtung	12
4	**Betrieb**	**13**
4.1	Erste Inbetriebnahme	13
4.2	Anzeige- und Bedienelemente	13
4.3	Inbetriebnahme nach einem Betriebsunterbruch	14
4.4	Hinweise zum Betrieb	15
4.4.1	Kontrollen während dem Betrieb	15
4.4.2	Zylinderentleerung durchführen	15
4.5	Ausserbetriebnahme	16
5	**Arbeiten mit der Steuersoftware**	**17**
5.1	Standardbetriebsanzeige	17
5.1.1	Betriebsstatusanzeigen	18
5.1.2	Wartungs-/Störungsanzeigen	18
5.2	Navigation/Bedienung der Condair RS Steuersoftware	19
5.3	Informationsfunktionen	20
5.3.1	Supportinformationen abfragen	20
5.3.2	Systeminformationen abfragen	20
5.4	Konfiguration	24
5.4.1	Aufruf des Untermenüs "Konfiguration"	24
5.4.2	Geräteeinstellungen festlegen – Untermenü "Funktionen"	24
5.4.3	Einstellungen Feuchteregelung – Untermenü "Steuersignale"	32
5.4.4	Basiseinstellungen – Untermenü "Grundeinstellung"	38
5.4.5	Kommunikationseinstellungen – Untermenü "Kommunikation"	39
5.5	Wartungsfunktionen	43
5.5.1	Aufruf des Untermenüs "Wartung"	43
5.5.2	Wartungsfunktionen ausführen – Untermenü "Wartung"	43
5.5.2.1	Diagnosefunktionen im Untermenü "Diagnose Eingänge"	45
5.5.2.2	Diagnosefunktionen im Untermenü "Fernmeldeprint Diagnose"	46
5.6	Administratorfunktionen	47
5.6.1	Aufruf des Untermenüs "Administrator"	47
5.6.2	Passwortschutz ein-/ausschalten und Software-Aktualisierungsfunktionen - Untermenü "Administrator"	47

6	**Wartung**	**49**
6.1	Wichtige Hinweise zur Wartung	49
6.2	Wartungsintervalle	50
6.3	Wartungsliste	51
6.4	Aus- und Einbauarbeiten für die Wartung	52
6.4.1	Condair RS für den Ausbau der Komponenten vorbereiten	52
6.4.2	Aus- und Einbau des Kalkauffangbehälters	53
6.4.3	Aus- und Einbau des Dampfzylinders	55
6.4.4	Aus- und Einbau des Ablaufbechers	58
6.4.5	Aus- und Einbau des Füllbechers, der Niveaueinheit und der Schläuche	59
6.4.6	Aus- und Einbau der Abschlämmpumpe	60
6.4.7	Aus- und Einbau des Einlassventils	61
6.4.8	Aus- und Einbau der Kupplungsmuffe	62
6.5	Hinweise zur Reinigung der Gerätekomponenten	63
6.6	Hinweise zu den Reinigungsmitteln	65
6.7	Wartungszähler zurücksetzen	66
6.8	Software-Aktualisierungen durchführen	67
7	**Störungsbehebung**	**68**
7.1	Störungsmeldungen	68
7.2	Störungsliste	69
7.3	Störungs- und Wartungsereignislisten auf einen USB-Speicherstick speichern	73
7.4	Hinweise zur Störungsbehebung	73
7.5	Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie im Steuerkasten	74
7.6	Fehleranzeige zurücksetzen	75
8	**Ausserbetriebsetzung/Entsorgung**	**76**
8.1	Ausserbetriebsetzung	76
8.2	Entsorgung/Recycling	76
9	**Produktspezifikationen**	**77**
9.1	Leistungsdaten	77
9.2	Betriebsdaten	78
9.3	Anschlussdaten/Dimensionen/Gewichte	78
9.4	Zertifikate	78

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den **Dampf-Luftbefeuchter Condair RS** entschieden haben.

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und in den Anleitungen zu den im Befeuchtungssystem verbauten Komponenten.

Wenn Sie Fragen haben, die in dieser Dokumentation nicht oder nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair-Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zur Betriebsanleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Betriebsanleitung ist der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS in den verschiedenen Ausführungen. Optionen und Zubehör sind nur soweit beschrieben, wie dies für den sachgemässen Betrieb notwendig ist. Weitere Informationen zu den Optionen und Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung beschränken sich auf die **Inbetriebnahme**, den **Betrieb**, die **Wartung** und die **Störungsbehebung** des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal**.

Diese Betriebsanleitung wird ergänzt durch verschiedene separate Dokumentationen (Montageanleitung, Ersatzteilliste, etc.), die ebenfalls im Lieferumfang enthalten sind. Wo nötig, finden sich in dieser Betriebsanleitung entsprechende Querverweise auf diese Publikationen.

In dieser Anleitung verwendete Symbole

VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" zusammen mit dem Gefahrensymbol im Kreis kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung, deren Missachtung eine **Beschädigung und/oder eine Fehlfunktion des Gerätes oder anderer Sachwerte** zur Folge haben können.

WARNUNG!

Das Signalwort "WARNUNG" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung, deren Missachtung **Verletzungen von Personen zur Folge** haben können.

GEFAHR!

Das Signalwort "GEFAHR" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung, deren Missachtung **schwere Verletzungen einschliesslich den Tod** von Personen zur Folge haben können.

Aufbewahrung

Die Betriebsanleitung ist an einem sicheren Ort aufzubewahren, wo sie jederzeit zur Hand ist. Falls der Dampf-Luftbefeuchter den Besitzer wechselt, ist die Betriebsanleitung dem neuen Betreiber zu übergeben.

Bei Verlust der Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Vertreter.

Sprachversionen

Diese Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Condair-Vertreter Kontakt auf.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die mit Arbeiten am Condair RS beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.
Die Kenntnisse des Inhalts der Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Bedienung zu vermeiden und somit den Condair RS sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle am Condair RS angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden. Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch von Condair autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen die mit Arbeiten am Condair RS betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist nicht dafür bestimmt durch Personen (einschliesslich Kinder), mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen wie das System zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Dampf-Luftbefeuchter Condair RS spielen.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist **ausschliesslich zur Luftbefeuchtung über einen von Condair zugelassenen Dampfverteiler oder ein Ventilationsgerät innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung von Condair gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Condair RS gefahrbringend wird.
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen, die in dieser Dokumentation enthalten sind (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

Gefahren, die vom Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ausgehen können

GEFAHR!
Stromschlaggefahr

Der Condair RS arbeitet mit Netzspannung. Bei geöffnetem Gerät können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Condair RS, Gerät gemäss *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

WARNUNG!
Heisser Wasserdampf - Verbrühungsgefahr!

Der Condair RS produziert heissen Wasserdampf. Bei Kontakt mit heissem Wasserdampf besteht Verbrühungsgefahr.

Daher: Im Betrieb am Dampfsystem (Dampfleitungen, Dampfverteiler, Ventilationsgerät, etc.) keine Eingriffe vornehmen. Ist das Dampfsystem undicht, den Dampf-Luftbefeuchter umgehend wie in *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* beschrieben, ausser Betrieb setzen und das Dampfsystem vor der Wiederinbetriebnahme korrekt abdichten.

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Im Betrieb werden die Komponenten des Dampfsystems (Dampfzylinder, Dampfverteiler, etc.) bis 100 °C heiss. Bei Berührung der heissen Komponenten besteht Verbrennungsgefahr.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Dampfsystem, den Dampf-Luftbefeuchter gemäss *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* ausser Betrieb setzen und anschliessend warten, bis sich die Komponenten soweit abgekühlt haben, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.

Vermeidung von gefährlichen Betriebssituationen

Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich** ist, so ist der Condair RS gemäss *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* umgehend **ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:

- wenn der Condair RS beschädigt ist
- wenn die elektrischen Installationen beschädigt sind
- wenn der Condair RS nicht mehr korrekt arbeitet
- wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind

Alle mit Arbeiten am Condair RS betrauten Personen sind verpflichtet, Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend der verantwortlichen Stelle des Betreibers zu melden.

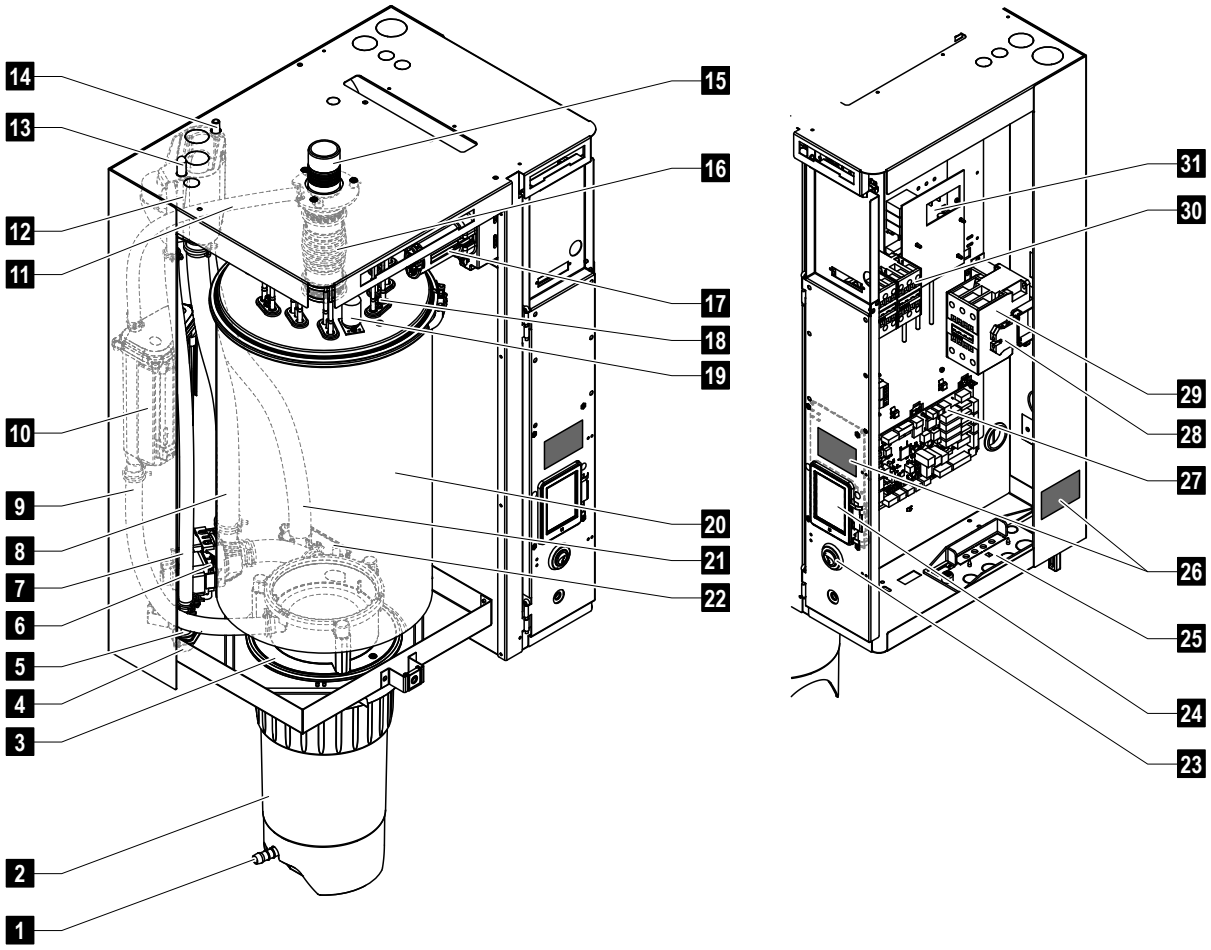
Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung von Condair dürfen am Condair RS **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

Für den Austausch defekter Gerätekomponenten **ausschliesslich Original Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Condair-Vertreter verwenden.

3 Produktübersicht

3.1 Aufbau des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS



1 Ablaufhahn Kalkauffangbehälter
2 Kalkauffangbehälter
3 Kupplungsmuffe
4 Wasserzulaufanschluss (G 3/4")
5 Einlassventil
6 Abschlämmpumpe
7 Wasserzulaufschlauch
8 Wasserfüll und -entleerungsschlauch
9 Niveauschlauch
10 Niveaueinheit
11 Druckausgleichsleitung
12 Füllbecher
13 Kondensatanschluss (Rückführung)
14 Kondensatanschluss (Ablauf)
15 Dampfanschluss (ø45 mm)
16 Dampfstutzen
17 Heizkabelstecker
18 Heizelemente
19 Übertemperaturschalter
20 Dampfzylinder
21 Ablaufschlauch
22 Ablaufbecher mit Ablaufanschluss (ø30 mm)
23 Geräteschalter
24 Steuerplatine mit Anzeige- und Bedieneinheit
25 Kabeldurchführung
26 Typenschild
27 Treiberplatine
28 Erdungsklemmen
29 Hauptschütz
30 Heizungsschütze
31 Leistungsplatine

Abb. 1: Aufbau des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS (Abbildung zeigt Gerät "Mittel")

3.2 Funktionsbeschreibung

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ist ein Drucklos-Dampferzeuger. Er arbeitet nach dem Widerstandsheizprinzip und dient zur direkten Raumluftbefeuchtung (mit einem Ventilationsgerät) oder indirekten Luftbefeuchtung (mit einem Dampfverteilrohr) in Lüftungs- und Klimaanlagen.

Wasserzufuhr

Das Wasser wird über ein Siebfilterventil (Zubehör "Z261") in den Dampf-Luftbefeuchter geführt. Über das niveaugesteuerte Einlassventil und den offenen Füllbecher gelangt das Wasser in den Dampfzylinder.
Hinweis: Der offene Füllbecher ist so gestaltet, dass das Zulaufwasser vom Gerätewasser getrennt ist und kein Gerätewasser in die Zulaufleitung zurückfliessen kann

Niveauregelung

Das Wasserniveau im Dampfzylinder wird mit der Niveaueinheit laufend überwacht. Erreicht der Wasserspiegel (durch den Verdampfungsprozess) ein festgelegtes Niveau, sendet die Niveaueinheit ein Signal zur Steuerung. Diese öffnet das Einlassventil und der Dampfzylinder wird aufgefüllt. Bei Erreichen des festgelegten Betriebsniveaus, sendet die Niveaueinheit erneut ein Signal zur Steuerung und das Einlassventil wird geschlossen.
Die Druckausgleichsleitung zwischen dem Dampfanschluss und der Niveaueinheit garantiert, dass die Wasserniveaus im Dampfzylinder und der Niveaueinheit übereinstimmen.

Dampferzeugung/-regelung

Der Dampf wird im Dampfzylinder mit mehreren Widerstandsheizelementen erzeugt. Ein externer oder der wahlweise zuschaltbare interne Stetigregler steuern die Dampfproduktion stufenlos von 0 bis 100 %. Alternativ kann der Condair RS auch über einen Ein/Aus-Regler gesteuert werden.

Abschlämmung

Durch den Verdampfungsprozess erhöht sich die Mineralienkonzentration im Wasser des Dampfzylinders. Damit diese Konzentration einen bestimmten Wert nicht überschreitet, muss von Zeit zu Zeit eine entsprechende Wassermenge aus dem Dampfzylinder abgeschlämmt (abgepumpt) und durch frisches Wasser ersetzt werden. Der Condair RS kennt zwei Abschlämmarten:

– die **automatische Abschlämmung** tritt in Funktion, sobald das Wasser im Dampfzylinder das oberste Betriebsniveau überschreitet (z.B. durch Aufschäumen des Wassers).
– die **zeitabhängige Abschlämmung** führt den Abschlämmvorgang in vorwählbaren Zeitintervallen durch.

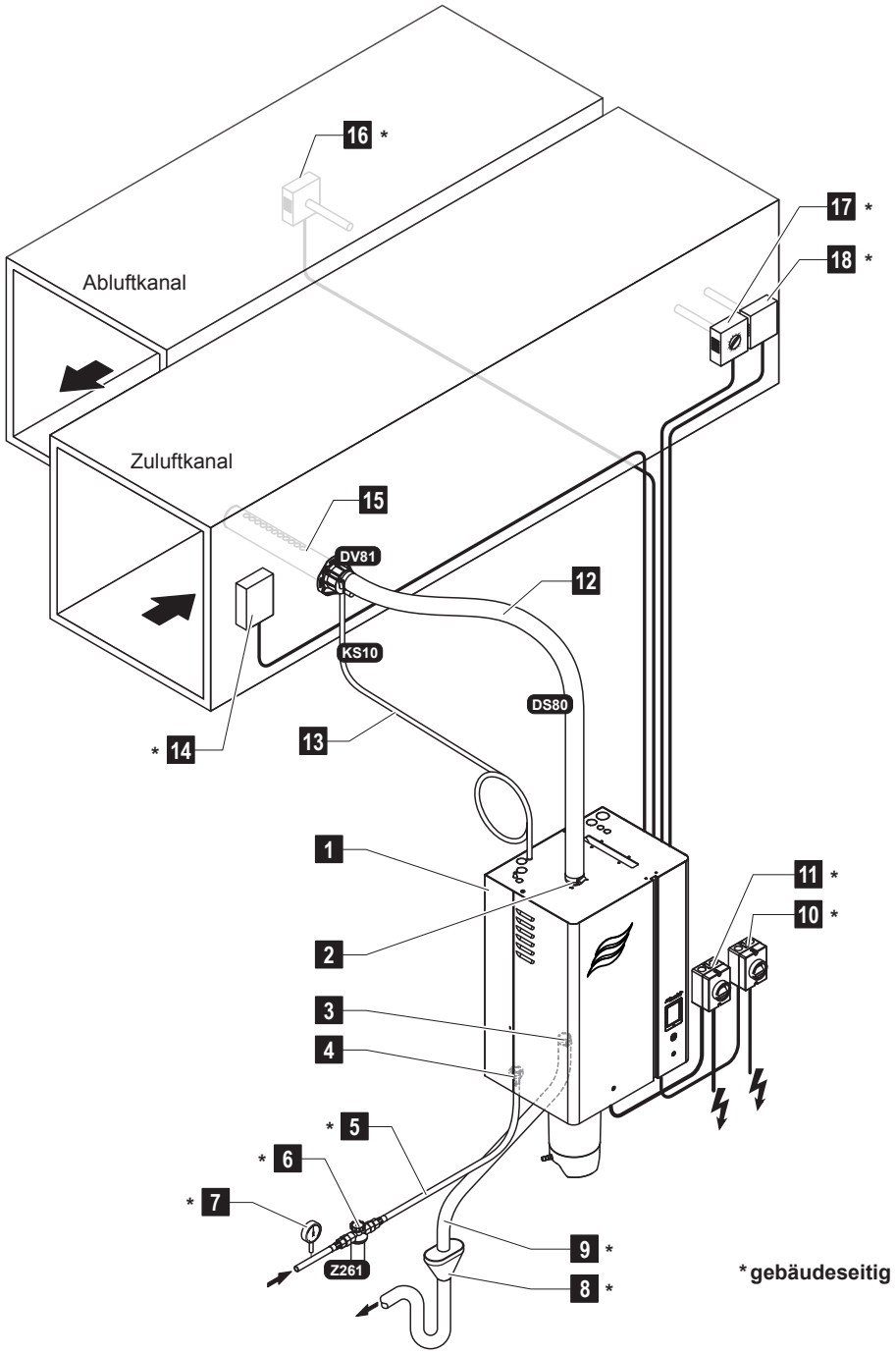
Abhängig von der Wasserqualität und den Betriebsdaten tritt jeweils die automatische oder zeitabhängige Abschlämmung in Funktion. Falls während dem Abschlämmvorgang das unterste Betriebsniveau erreicht wird, bleibt das Einlassventil offen, bis der Wasserspiegel im Dampfzylinder wieder das normale Arbeitsniveau erreicht hat.

Kalkauffangbehälter

Die durch den Verdampfungsprozess ausgefällten Mineralsalze sinken im Dampfzylinder nach unten und lagern sich im Kalkauffangbehälter ab. Dies verlängert die Wartungsintervalle und verringert den Wartungsaufwand.

Geräte für den Betrieb mit Wasser aus einer Umkehrosmoseanlage oder mit vollentsalztem Wasser benötigen nicht zwingend einen Kalkauffangbehälter, da UO-Wasser und vollentsalztes Wasser nur sehr geringe Mengen an gelösten Mineralien enthält.

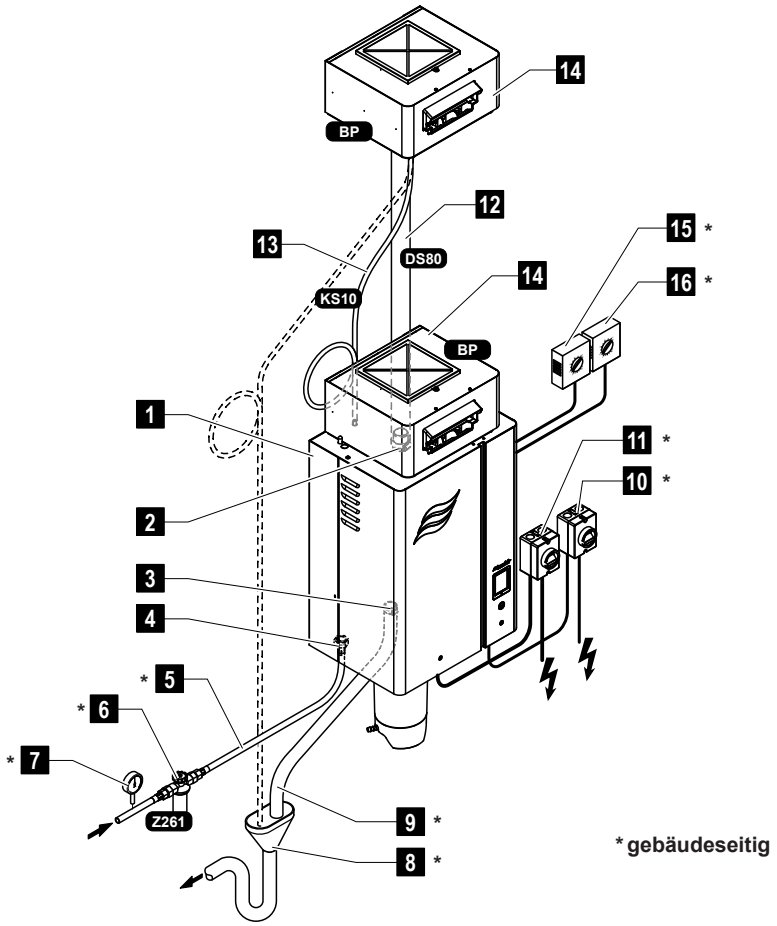
3.3 Systemübersicht Condair RS für Kanalbefeuchung



1 Dampf-Luftbefeuchter
2 Dampfanschluss
3 Wasserablaufanschluss
4 Wasserzulaufanschluss
5 Wasserzuleitung
6 Siebfilterventil (Zubehör Z261)
7 Manometer (empfohlen)
8 Offener Trichter mit Siphon
9 Ablaufleitung
10 Netztrennschalter Steuerspannungs-Versorgung
11 Netztrennschalter Heizspannungs-Versorgung
12 Dampfleitung (Zubehör DS80)
13 Kondensatleitung (Zubehör KS10)
14 Strömungswächter
15 Dampfverteilrohr (Zubehör DV81)
16 Feuchteregler oder Feuchtesensor
17 Feuchteregler oder Feuchtesensor
18 Feuchtewächter

Abb. 2: Systemübersicht Condair RS für Kanalbefeuchtung

3.4 Systemübersicht Condair RS für Direkt-Raumbefeuchtung



1 Dampf-Luftbefeuchter
2 Dampfanschluss
3 Wasserablaufanschluss
4 Wasserzulaufanschluss
5 Wasserzuleitung
6 Siebfilterventil (Zubehör Z261)
7 Manometer (empfohlen)
8 Offener Trichter mit Siphon
9 Ablaufleitung
10 Netztrennschalter Steuerspannungs-Versorgung
11 Netztrennschalter Heizspannungs-Versorgung
12 Dampfleitung (Zubehör DS80)
13 Kondensatleitung (Zubehör KS10)
14 Ventilationsgerät (Zubehör BP)
15 Feuchteregler oder Feuchtesensor
16 Feuchtewächter

Abb. 3: Systemübersicht Condair RS für Direkt-Raumbefeuchtung

4 Betrieb

Der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS darf nur von Personen in Betrieb genommen und betrieben werden, die mit dem Dampf-Luftbefeuchter Condair RS vertraut und für diese Arbeit ausreichend qualifiziert sind. Die Sicherstellung der Qualifikation des Personals ist Sache des Kunden.

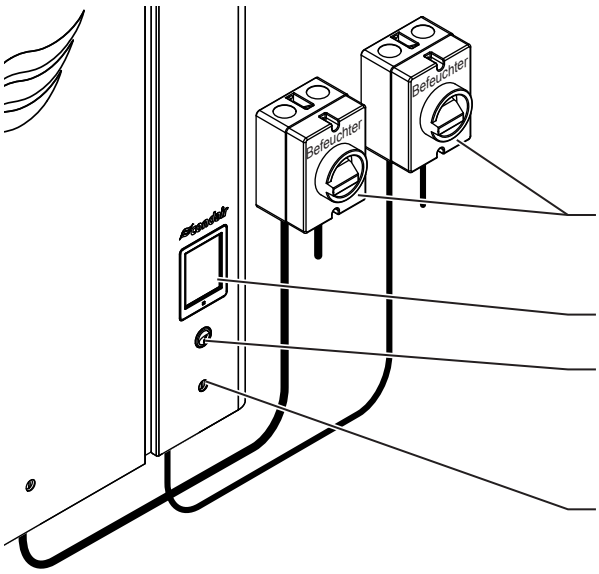
4.1 Erste Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme ist in jedem Falle durch einen Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters oder einen geschulten und für diese Arbeit autorisierten Servicetechniker des Kunden vorzunehmen. Auf eine detaillierte Beschreibung der Arbeiten bei der ersten Inbetriebnahme wird deshalb verzichtet.

Bei der ersten Inbetriebnahme werden folgende Arbeiten in der aufgeführten Reihenfolge durchgeführt:

- Überprüfung des Dampf-Luftbefeuchters auf korrekte Montage.
- Überprüfung der Elektroinstallation.
- Überprüfung der Wasserinstallation.
- Überprüfung der Dampfinstallation.
- Spülen der Wasserzuleitung.
- Konfiguration der Steuerung bzw. des Condair RS.
- Durchführen von Testläufen inkl. Überprüfung der Überwachungseinrichtungen.
- Ausfüllen des Inbetriebsetzungsprotokolls.

4.2 Anzeige- und Bedienelemente



1 Externe Netztrennschalter Heiz- und Steuerspannung (nicht mitgeliefert, müssen zwingend in den Netzzuleitungen eingebaut sein)

2 Anzeige- und Bedieneinheit

3 Status LED
- leuchtet grün: Condair RS befeuchtet
- blinkt grün: Condair RS im Bereitschaftsbetrieb
- leuchtet orange: Warnung steht an oder Wartung fällig
- leuchtet rot: Fehlermeldung steht an

4 Geräteschalter

Abb. 4: Anzeige- und Bedienelemente

GEFAHR!
Stromschlaggefahr!

Nach dem Ausschalten des Geräteschalters liegt im Innern des Steuerkastens des Condair RS immer noch Spannung an. **Deshalb muss vor dem Öffnen des Dampf-Luftbefeuchters zwingend die Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter über die Netztrennschalter (Heiz- und Steuerspannung) ausgeschaltet werden**.

4.3 Inbetriebnahme nach einem Betriebsunterbruch

Nachfolgend ist das Vorgehen für die Inbetriebnahme nach einem Betriebsunterbruch (z.B. nach der Wartung des Dampf-Luftbefeuchters) beschrieben. Es wird vorausgesetzt, dass die erste Inbetriebnahme durch den Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters ordnungsgemäss durchgeführt und der Condair RS korrekt konfiguriert wurde.

1. Bei der ersten Inbetriebnahme oder bei der Inbetriebnahme nach Eingriffen am Dampfsystem muss durch das Inbetriebnahmepersonal zwingend geprüft werden, ob die Dampfleitung vom Austritt am Dampfzylinder bis zum Dampfverteiler auf der ganzen Länge offen ist. Dazu ist wie folgt vorzugehen:
   - Frontabdeckung auf der Dampfzylinderseite des Condair RS entfernen.
   - Obere Schlauchklemme des Dampfstutzens im Gerät mit Schraubenzieher lösen und Dampfstutzen nach unten vom Dampfanschluss am Dampfzylinder abziehen.
   - Lüftungsanlage in Betrieb nehmen und prüfen, ob der Druck (Über- oder Unterdruck) unten am Dampfanschluss dem Druck in der Lüftungsanlage entspricht.

   GEFAHR!

   Eine im Querschnitt reduzierte oder vollständig verschlossene Dampfleitung führt im Betrieb zu einem unzulässigen Druckanstieg im Dampfzylinder und birgt die Gefahr von Unfällen mit Verbrühungsgefahr!

   Deshalb: Ist kein oder nur ein geringer Luftzug spürbar, muss vor den weiteren Inbetriebnahmeschritten, die Dampfleitung auf Verschlüsse und Querschnittverminderungen überprüft und sichergestellt werden, dass die Dampfleitung auf der ganzen Länge über den ganzen Querschnitt offen ist.

2. Dampf-Luftbefeuchter und Installationen **auf Beschädigungen überprüfen**.

   GEFAHR!

   Ein beschädigtes Gerät oder Befeuchtungssysteme mit beschädigten Installationen können das Leben von Personen gefährden oder zu schwerwiegenden Sachschäden führen.

   Deshalb: Beschädigte Geräte oder Geräte mit beschädigten oder nicht korrekt ausgeführten Installationen dürfen **nicht in Betrieb** genommen werden**.**

3. Frontabdeckungen am Dampf-Luftbefeuchter anbringen und verriegeln.
4. Siebfilterventil bzw. Absperrventil in der Wasserzuleitung öffnen.
5. Die Serviceschalter in den Netzzuleitungen (Heiz- und Steuerspannung) einschalten.
6. Geräteschalter am Dampf-Luftbefeuchter einschalten.

   Der Condair RS führt einen automatischen Systemtest (Initialisierung) aus. Wird beim Systemtest eine Störung festgestellt, erscheint eine entsprechende Störungsmeldung im Wartungs- und Störungsanzeigefeld (siehe *Kapitel 5.1.2 – Wartungs-/Störungsanzeigen*).

   Ist die Initialisierung erfolgreich verlaufen, wird der Dampfzylinder aufgefüllt und anschliessend eine Funktionsprüfung der Niveaueinheit durchgeführt.
   Hinweis: Wird bei der Funktionsprüfung der Niveaueinheit eine Störung festgestellt, erscheint eine entsprechende Störungsmeldung im Wartungs- und Störungsanzeigefeld (siehe *Kapitel 5.1.2 – Wartungs-/Störungsanzeigen*).

   Ist die Funktionsprüfung der Niveaueinheit erfolgreich verlaufen, befindet sich der Condair RS anschliessend im **Normalbetrieb** und die **Standardbetriebsanzeige** wird angezeigt. Sobald der Feuchteregler bzw. der Hygrostat **Feuchte verlangt**, wird der Heizstrom eingeschaltet, die LED leuchtet grün und nach kurzer Zeit wird Dampf produziert.

4.4 Hinweise zum Betrieb

4.4.1 Kontrollen während dem Betrieb

Während dem Betrieb des Condair RS ist das Befeuchtersystem wöchentlich zu kontrollieren. Kontrollieren Sie dabei:

- die Wasser- und Dampfinstallation auf Leckagen.
- den Dampf-Luftbefeuchter und die weiteren Systemkomponenten auf korrekte Befestigung und auf Beschädigungen.
- die Elektrische Installation auf Beschädigungen.

Falls Sie Unregelmässigkeiten (z.B. Leckagen, Anzeige einer Störung) oder beschädigte Komponenten feststellen, ist der Condair RS wie in *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* beschrieben, ausser Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie anschliessend mit Ihrem Condair Vertreter Kontakt auf.

4.4.2 Zylinderentleerung durchführen

Um eine Zylinderentleerung (Abschlämmung) durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Spülung>**.
2. Drücken Sie im Untermenü "Manuell" auf die Schaltfläche **<Zylinder A>**.
3. Drücken Sie auf die Schaltfläche **<Ja>**, um die Entleerung zu starten. Ein allfällig laufender Befeuchtungsvorgang wird unterbrochen, dann startet die Abschlämmpumpe und pumpt den Dampfzylinder leer. Die Fortschrittsanzeige zeigt den Stand der Zylinderentleerung an. Nach Ablauf der Entleerung kehrt die Anzeige zum Untermenü "Manuell" zurück.
   Hinweis: Um den Entleerungsvorgang abzubrechen, drücken Sie in der Fortschrittsanzeige auf die Schaltfläche **<Abbr.>**. Der Entleerungsvorgang wird automatisch gestoppt und die Anzeige kehrt zum Untermenü "Manuell" zurück.
4. Falls Sie anschliessend Arbeiten am Condair RS vornehmen möchten, schalten Sie den Dampf-Luftbefeuchter über den Geräteschalter aus. Andernfalls würde der Dampfzylinder umgehend wieder gefüllt.

4.5 Ausserbetriebnahme

Um den Dampf-Luftbefeuchter Condair RS z.B für Wartungsarbeiten **ausser Betrieb** zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. **Absperrventil** in der Wasserzuleitung schliessen.
2. Falls Sie Wartungsarbeiten am Dampfzylinder durchführen möchten, führen Sie eine manuelle Zylinderentleerung durch (siehe *Kapitel 4.4.2 – Zylinderentleerung durchführen*).
   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem optionalen Entleerungsventil für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind, wird bei der manuellen Zylinderentleerung gleichzeitig der Kalkauffangbehälter entleert.
3. Dampf-Luftbefeuchter über Geräteschalter ausschalten.
4. **Dampf-Luftbefeuchter vom Stromnetz trennen**: Beide **Netztrennschalter** in den Netzzuleitungen (Heiz- **und** Steuerspannung) auf "**Aus**" stellen und beide Schalter in der Aus-Stellung gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
5. Falls Sie Wartungsarbeiten am Dampfzylinder durchführen möchten, Kalkauffangbehälter über den Ablasshahn entleeren.

   WARNUNG!
   Verbrennungsgefahr!

   Das Wasser im Kalkauffangbehälter kann bis 95 °C heiss sein.

   Daher: Tragen Sie isolierende Handschuhe und öffnen Sie das Ablassventil vorsichtig.

   Falls kein Wasser aus dem offenen Ablasshahn fliesst, ist der Ablauf im Kalkauffangbehälter verstopft und das Wasser im Kalkauffangbehälter kann nicht entleert werden. Warten Sie in diesem Fall, bis der Temperaturanzeigekleber am Kalkauffangbehälter "<50°C" anzeigt, bevor Sie den Kalkauffangbehälter (der noch mit Wasser gefüllt ist) ausbauen.

5 Arbeiten mit der Steuersoftware

5.1 Standardbetriebsanzeige

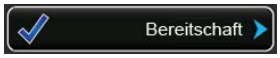
Nach der Inbetriebnahme des Condair RS und dem automatischen Systemtest befindet sich Dampf-Luftbefeuchter im **Normalbetrieb** und die **Standardbetriebsanzeige** wird angezeigt.
Hinweis: Das Aussehen der Standardbetriebsanzeige ist abhängig vom aktuellen Betriebszustand und der Konfiguration der Regelung des Systems und kann von der untenstehenden Anzeige abweichen.

Die Standardbetriebsanzeige ist wie folgt aufgebaut:

Abb. 5: Standardbetriebsanzeige

5.1.1 Betriebsstatusanzeigen

Folgende Betriebsstatusanzeigen können im Betrieb erscheinen:

Betriebsstatusanzeigen	Beschreibung
	Die Steuerung wird initialisiert.
	Der Condair RS ist im Bereitschaftsbetrieb (kein Anforderung vorhanden).
	Der Condair RS ist am Abschlämmen.
	Der Condair RS produziert Dampf (befeuchtet).
	Der Condair RS überprüft die Funktion der Niveaueinheit.
	Die Steuerung des Condair RS ist mit einem GLS verbunden und dieses hat den Diagnose-modus aktiviert.
	Der Condair RS ist über den externen Freigabekontakt (Fernein- und ausschaltung) gestoppt.
	Der Condair RS ist im Standbybetrieb und die Warmhaltefunktion ist aktiviert.
	Das Befeuchtungssystem wurde aufgrund einer Störung, die einen Weiterbetrieb verunmöglicht, gestoppt. Zusätzlich wird im Wartungs- und Störungsanzeigefeld "Warnung" oder "Fehler" angezeigt.

5.1.2 Wartungs-/Störungsanzeigen

Folgende Wartungs- und Störungsanzeigen können im Betrieb erscheinen:

Wartungs-/ Störungsanzeigen	Beschreibung
	Keine Störung vorhanden. Durch Drücken auf das Anzeigefeld wird die Anzeigeebene des Servicemenüs aufgerufen.
	Diese Meldung erscheint, wenn der Wartungszähler für die Durchführung der grossen Wartung abgelaufen ist. Wird die grosse Wartung nicht innerhalb von 7 Tagen ausgeführt und der Wartungszähler zurückgesetzt, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Führen Sie die grosse Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler im Untermenü "Service" zurück.
	Diese Meldung erscheint, wenn der Wartungszähler für die Durchführung der kleinen Wartung abgelaufen ist. Wird die kleine Wartung nicht innerhalb von 7 Tagen ausgeführt und der Wartungszähler zurückgesetzt, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Führen Sie die kleine Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler im Untermenü "Service" zurück.
	Eine Störung mit Status "Warnung" ist aktiv, zusätzlich leuchtet die gelbe LED. Abhängig von der Störung wird der Condair RS gestoppt oder er kann noch für eine bestimmte Zeit weiter befeuchten.
	Eine Störung mit Status "Fehler" ist aktiv, zusätzlich leuchtet die rote LED. Abhängig von der Störung wird der Condair RS gestoppt oder er kann noch eine bestimmte Zeit weiter befeuchten.

5.2 Navigation/Bedienung der Condair RS Steuersoftware

Navigationselement	Aktion
	Aufruf Hauptmenü
	Aufruf Info-Anzeigen
	Manuelle Zylinderentleerung (Abschlämmung) durchführen
	Aufruf Hilfe
	Wenn Sie in ein Feld mit einem blauen Pfeilsymbol drücken, erscheint in der Regel ein neues Fenster mit zusätzlichen Informationen oder Einstellungen.
	Das Haken-Symbol links im Betriebsstatusfeld und im Wartungs-/Störungsanzeigefeld signalisiert, dass alles in Ordnung ist.
	Das Ausrufezeichen-Symbol links im Wartungs-/Störungsanzeigefeld signalisiert, dass eine Warnung ansteht. Drücken Sie auf das Feld, um weitergehende Informationen zu erhalten.
	Das Kreuz-Symbol links im Betriebsstatusfeld und im Wartungs-/Störungsanzeigefeld signalisiert, dass ein Fehler ansteht (gleichzeitig leuchtet die LED rot). Drücken Sie auf das Feld, um weitergehende Informationen zu erhalten.
	Zurück zum vorhergehenden Fenster (Abbruch und Zurück)
	Im angezeigten Fenster nach oben/unten Blättern
	Angezeigten Wert erhöhen/verkleinern
	Angezeigten Wert/Ziffer löschen
	Eingestellten Wert oder Auswahl bestätigen

5.3 Informationsfunktionen

5.3.1 Supportinformationen abfragen

Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Hilfe>**. Das Fenster mit den Informationen zur Technischen Unterstützung erscheint.

5.3.2 Systeminformationen abfragen

Drücken Sie in der Standardbetriebsanzeige auf die Schaltfläche **<Info>**.

Die Seite mit den Systeminformation erscheint. Mit den Pfeiltasten können Sie auf der Seite mit den Systeminformationen nach unten und oben blättern und sich die verschiedenen Systeminformationen und Betriebsdaten ansehen.

Grundeinstellung

- **Befeuchter-Modell**: Bezeichnung des Befeuchtermodells mit Angabe der Dampfleistung in kg/h oder lb/h.
- **Nennspannung**: Nenn-Heizspannung in V.
- **Software Version**: Aktuelle Version der Steuersoftware.
- **Driver A.DB.A Version**: Aktuelle Softwareversion der Treiberplatine von Gerät A (Zylinder A).

– **Driver B.DB.A Version**: Aktuelle Softwareversion der Treiberplatine von Gerät B (Zylinder B).
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.
– **Seriennr.**: Serienummer des Dampf-Luftbefeuchters.
– **Diagramm**: Mit dieser Funktion können Sie sich das Leistungsdiagramm des Condair RS graphisch anzeigen lassen.
– **Graphdaten exportieren**: Mit dieser Funktion können Sie die Daten des Leistungsdiagramms als .csv-Datei auf einen USB-Speicherstick speichern.
Hinweis: Bevor Sie diese Funktion ausführen, müssen Sie einen USB-Speicherstick in die USB-Schnittelle auf dem Steuerprint einstecken.

Zeitgeber Zylinder A

– **ON/Off Timer**: Aktueller Status der Ein/Aus-Zeitsteuerung ("On": Ein/Aus-Zeitsteuerung aktiviert, "Off": Ein/Aus-Zeitsteuerung deaktiviert).
– **Timer Kapazität**: Aktueller Status der Leistungsbegrenzungs-Zeitsteuerung ("On": Leistungsbegrenzungs-Zeitsteuerung aktiviert, "Off": Leistungsbegrenzungs-Zeitsteuerung deaktiviert).
– **Timer Sollwert**: Aktueller Status der Sollwert-Zeitsteuerung ("On": Sollwert-Zeitsteuerung aktiviert, "Off": Sollwert-Zeitsteuerung deaktiviert).

Wartung

– **Betriebsstunden**: Total geleistete Betriebsstunden mit Feuchteanforderung seit der ersten Inbetriebnahme.
– **Betriebsstunden A**: Geleistete Betriebsstunden mit Feuchteanforderung des Dampfzylinders A seit der ersten Inbetriebnahme.
– **Betriebsstunden B**: Geleistete Betriebsstunden mit Feuchteanforderung des Dampfzylinders B seit der ersten Inbetriebnahme.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.
– **Nächster Service A**: Verbleibende Zeit bis zur nächsten Wartung des Dampf-Luftbefeuchters A in Stunden bezogen auf 100 % Leistung.
– **Nächster Service B**: Verbleibende Zeit bis zur nächsten Wartung des Dampf-Luftbefeuchters B in Stunden bezogen auf 100 % Leistung.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.

Aktuelle Betriebsdaten

- **Leistung**: Aktuelle Gesamt-Dampfleistung des Dampf-Luftbefeuchters in kg/h oder lb/h.
- **Steuermodus CH 1/3**: Aktuell angewählte Regelungsart ("Ein/Aus", "Bedarf", "rF P" oder "rF PI").
- **System-Anforderung A**: Aktuelle Systemanforderung in %.
- **Signaltyp Kanal 1**: Aktuell angewählter Signalbereich des Feuchteregelsignals.
- **Signaltyp Kanal 2**: Aktuell angewählter Signalbereich des Limitersignals. Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der Steuermodus auf Dual eingestellt ist.

Funktionen

- **Leistungsbeg. Gerät A**: Aktuell eingestellte Leistungsbegrenzung in % der maximalen Leistung.
- **Standby**: Aktuell eingestellter Modus im Bereitschaftsbetrieb.
- **Softstart Modus**: Aktuelle Einstellung des Softstartfunktion ("Ein" oder "Aus").
- **Enzsalzung**: Aktuelle Einstellung der Entsalzungsfunktion ("Ein" oder "Aus").

Netzwerk

Unter dem Reiter "Netzwerk" finden Sie verschiedene, aktuelle Netzwerkeinstellungen. Die angezeigten Parameter sind abhängig von der aktuellen Netzwerkkonfiguration.

- **Modbus**: Aktueller Modbus-Status ("Ein").
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation deaktiviert ist.
- **Modbus-Adresse**: Aktuell eingestellte Modbus-Adresse des Condair RS.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Modbus-Kommunikation aktiviert und die BACnet-Kommunikation deaktiviert ist.
- **BACnet**: Aktuelle Einstellung der integrierten BACnet-Funktion ("BACnet/IP" oder "BACnet MSTP").
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation aktiviert ist.
- **BACnet MSTP MAC**: Aktuell eingestellte Standard BACnet MSTP MAC Adresse.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation auf "BACnet MSTP" eingestellt ist.
- **Node ID**: Aktuell eingestellte BACnet Knoten-ID.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die BACnet-Kommunikation auf "BACnet/IP" eingestellt ist.
- **Online Status**: Aktueller Verbindungs-Status des Condair RS ("Verbunden" oder "Getrennt").
- **IP-Adresse**: Aktuell eingestellte IP-Adresse des Condair RS.

5.4 Konfiguration

5.4.1 Aufruf des Untermenüs "Konfiguration"

Passwort: **8808**

5.4.2 Geräteeinstellungen festlegen – Untermenü "Funktionen"

Im Untermenü "Funktionen" können Sie verschiedene Betriebsparameter für den Condair RS festlegen.

Wasser Handhabung

– **Wasser Modus**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Abschlämmintervallzeit sowie die Wartungsintervalle für die grosse und die kleine Wartung automatisch anhand der Parameter Wasserqualität und Wasserhärte berechnet werden (Einstellung "Berechnet") oder ob die Abschlämmintervallzeit und die Wartungsintervalle für die grosse und die kleine Wartung manuell eingegeben werden können (Einstellung "Manuell").

  Werkseinstellung: **Manuell**
  Wahlmöglichkeit: **Manuell** oder **Berechnet**

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der **"Wasser Mode" auf "Manuell"** eingestellt ist.
  Hinweis: Die zu wählenden Einstellwerte für die einzelnen Parameter sind abhängig von der Qualität des Wassers und der Dampfleistung und sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Sie müssen eventuell im späteren Betrieb den tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden.

  – **Abschlämm Intervall**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Intervallzeit in Minuten für die automatische Abschlämmung fest.

    Werkseinstellung: **abhängig von der Dampfleistung**
    Einstellbereich: **5 ... 720 Minuten**

  – **Kleine Wartung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Intervallzeit für die kleine Wartung in Stunden fest.

    Werkseinstellung: **abhängig von der Dampfleistung**
    Einstellbereich: **100 ... 3'000 h**

– **Grosse Wartung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Intervallzeit für die grosse Wartung in Stunden fest.

  Werkseinstellung: **abhängig von der Dampfleistung**
  Einstellbereich: **100 ... 6'000 h**

Standardeinstellwerte in Abhängigkeit der Wasserqualität

Dampfleistung	Abschlämm-Intervall			Wartungsintervallzeit		
				Kleine Wartung	Grosse Wartung	
	Trinkwasser *	UO-Wasser **		Trinkwasser *	Trinkwasser *	UO-Wasser **
5 kg/h	120 min	360 min		800 h	1600 h	3000 h
8 kg/h	60 min	360 min		750 h	1500 h	3000 h
10 kg/h	60 min	360 min		750 h	1500 h	3000 h
16 kg/h	30 min	360 min		700 h	1400 h	3000 h
20 kg/h	20 min	360 min		600 h	1200 h	3000 h
24 kg/h	20 min	360 min		600 h	1200 h	3000 h
30 kg/h	10 min	360 min		500 h	1500 h	3000 h
40 kg/h	10 min	360 min		400 h	1200 h	3000 h
50 kg/h	10 min	360 min		500 h	1200 h	3000 h
60 kg/h	10 min	360 min		500 h	1500 h	3000 h
80 kg/h	10 min	360 min		400 h	1200 h	3000 h
100 kg/h	10 min	360 min		400 h	1200 h	3000 h
120 kg/h	10 min	360 min		400 h	1200 h	3000 h
140 kg/h	10 min	360 min		400 h	1200 h	3000 h
160 kg/h	10 min	360 min		400 h	1200 h	3000 h

* Die Standardeinstellungen für unbehandleltes Trinwasser beziehen sich auf eine Wasserhärte von (12 °dH bzw. 21 °fH bzw. 210 ppm).

** Wasser von einer Umkehrosmoseanlage oder vollentsalztes Wasser

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der **"Wasser Mode" auf "Berechnet"** eingestellt ist.
Wichtig: Die Wasserqualität sowie der Härtegrad des Zulaufwassers müssen bekannt sein. Werden falsche Werte für diese beiden Parameter festgelegt, kann dies zu erhöhtem Wartungsaufwand und zu Betriebsstörungen führen.

– **Wasser Qualität**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Wasserqualität des Zulaufwassers fest.

  Werkseinstellung: **Unbeh. Trinkwasser**
  Wahlmöglichkeit: **Unbeh. Trinkwasser** (Wasser vom Trinkwasserleitungsnetz)
  UO Wasser tief (Umkehrosmose-Wasser mit tiefen Leitwert <5 µS/cm)
  UO Wasser hoch (Umkehrosmose-Wasser mit hohem Leitwert >5 µS/cm)

– **Wasserhärte**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Wasserhärte des Zulaufwassers in °dH (Deutsche Härtegrade).

  Werkseinstellung: **12.0 °dH**
  Einstellbereich: **1.0 ... 30.0 °dH**

– **Einlassventil Korrektur**: Mit dieser Einstellung legen Sie das Taktverhältnis des Einlassventils in % des Standardeinstellwertes fest, um Wasserdruckschwankungen auszugleichen.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Option "P"-Geräten mit hoher Regelgenauigkeit.

  Werkseinstellung: **100 %**
  Einstellbereich: **50 ... 100 %**

Standby

– **Standby**: Mit dieser Einstellung legen Sie das Betriebsverhalten des Condair RS im Bereitschaftsbetrieb fest.

  Werkseinstellung: **Stby-Entleer.**
  Wahlmöglichkeit: **Stby-Entleer.** oder **Warmhalten**

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn **"Standby"** auf **"Stby-Entleer."** eingestellt ist.

  – **Stillstandszeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, nach welcher Zeit im Bereitschaftsbetrieb ein Niveautest durchgeführt werden soll.

    Werkseinstellung: **4 h**
    Einstellbereich: **1 ... 72 h**

  – **Verzögerung Entleerung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, nach welcher Zeit im Bereitschaftsbetrieb der/die Dampfzylinder komplett entleert und wieder aufgefüllt wird/werden.

    Werkseinstellung: **24 h**
    Einstellbereich: **1 ... 100 h**

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn **"Standby"** auf **"Warmhalten"** eingestellt ist.
Hinweis: Bei aktivierter Warmhaltefunktion wird die Temperatur des Wassers im Dampfzylinder im Standbybetrieb auf 60 °C gehalten (bei 20 °C Umgebungstemperatur), damit der Befeuchter bei einer Dampfanforderung möglichst schnell wieder Dampf produzieren kann. Falls die Umgebungstemperatur höher oder tiefer ist, kann über der Offsetwert der Warmhalteautomatik die Leistung der Heizstäbe erhöht oder reduziert werden, damit die optimale Warmhaltetemperatur von 60 °C gehalten werden kann.

– **Warmhalteauto. Offset A**: Mit dieser Einstellung können Sie die Leistung der Heizstäbe zum Warmhalten des Wassers im Dampfzylinder A um den gewünschten Prozentsatz erhöhen oder reduzieren.

  Werkseinstellung: **0 %**
  Einstellbereich: **–5 % ... +5 %**

– **Warmhalteauto. Offset B**: Mit dieser Einstellung können Sie die Leistung der Heizstäbe zum Warmhalten des Wassers im Dampfzylinder B um den gewünschten Prozentsatz erhöhen oder reduzieren.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.

  Werkseinstellung: **0 %**
  Einstellbereich: **–5 % ... +5 %**

Softstart

– **Softstart Modus**: Mit dieser Einstellung können Sie die Softstartfunktion aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Aus**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

  Hinweis: Aktivieren Sie die Softstartfunktion bei Verwendung von enthärtetem Wasser oder Wasser mit hoher Leitfähigkeit.

  Hinweis: Bei aktivierter Softstartfunktion wird bei einer Dampfanforderung nach einem Neustart oder nach 4 Std. ohne Anforderung die Dampfleistung während der definierten Zeit auf die festgelegte Leistung reduziert (Einstellwerte siehe nachfolgende Parameter).

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn die Softstartfunktion aktiviert ist ("Ein").

  – **Softstart Zeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest wie lange die Softstartfunktion aktiv bleiben soll.

    Werkseinstellung: **30 Minuten**

    Einstellbereich: **10 ... 120 Minuten**

  – **Softstart Leistung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Leistungsbegrenzung für den Softstart in % bezogen auf die maximale Befeuchterleistung fest.

    Werkseinstellung: **75 %**

    Einstellbereich: **4 ... 100 %**

Entsalzung

– **Entsalzung**: Mit dieser Einstellung können Sie die Entsalzung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Aus**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

  Hinweis: Aktivieren Sie die Entsalzung bei Verwendung von enthärtetem Wasser oder Wasser mit hoher Leitfähigkeit.

  Hinweis: Bei aktivierter Entsalzung wird der Dampfzylinder nach der festgelegten Anzahl Schaumdetektionen innerhalb einer Stunde (siehe nächsten Parameter "Entsalzungsverzöge.") abgeschlämmt. Damit wird die Schaumbildung im Dampfzylinder verhindert.

  Die nachfolgende Einstellung erscheint nur, wenn die **"Entsalzung"** aktiviert ist (**"Ein"**).

  – **Entsalzungsverzöge.**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie viel mal innerhalb einer Stunde, das Maximalniveau (Schaumdetektion) erreicht werden darf, bis eine zeitgesteuerte Abschlämmung ausgelöst wird.

    Werkseinstellung: **3**

    Einstellbereich: **1 ... 8**

– **Leistungsbeg. Gerät A**: Über diese Schaltfläche rufen Sie das Einstellmenü für die Leistungsbegrenzung auf. Hier legen Sie fest, ob der Condair RS mit einer fixen Leistungsbegrenzung betrieben werden soll (Werkseinstellung) oder ob die Leistungsbegrenzung zeitgesteuert erfolgen soll.
Hinweis: Bei grossen Geräten mit zwei Dampfzylindern und bei Doppelgeräten gelten die Einstellungen für die Leistungsbegrenzung immer für beide Zylinder (A und B). Bei Linkup-Systemen können die Einstellungen für die Leistungsbegrenzung für das Hauptgerät und das Erweiterungsgerät (Extension) individuell festgelegt werden.

  – Betrieb mit **fixer Leistungsbegrenzung**

Lassen Sie die Timerfunktion deaktiviert (Timer Kapazität : "**Aus**") oder deaktivieren Sie die Timerfunktion falls nötig. Legen Sie anschliessend mit dem Parameter "Leistungsbeg. Gerät A" die fixe Leistungsbegrenzung in % bezogen auf die maximale Befeuchterleistung fest (Werkseinstellung: **100 %**, Einstellbereich: **20 ... 100 %**).

  – Betrieb mit **zeitgesteuerter Leistungsbegrenzungen**

Aktivieren Sie die Timerfunktion (Timer Kapazität : "**Ein**"). Bei aktivierter Timerfunktion können anschliessend bis zu acht Schaltzeitpunkte (Ereignis 1... Ereignis 8) mit unterschiedlichen Leistungsbegrenzungen definiert werden. Jeder Schaltzeitpunkt ist definiert durch einen Wochentag bzw. Wochentagbereich, die Schaltzeit und die Leistungsbegrenzung (in % bezogen auf die maximale Befeuchterleistung).

Einstellhinweise:

- Die Einstellungen eines Ereignisses bleiben bis zum nächsten Ereignis aktiv.
- Die Steuerung prüft die Eingaben der Zeitsteuerung nicht auf Plausibilität. Achten Sie deshalb darauf, dass die Eingaben sinnvoll sind.
- Die Ein/Aus-Zeitsteuerung ist der Leistungsbegrenzungs-Zeitsteuerung übergeordnet.

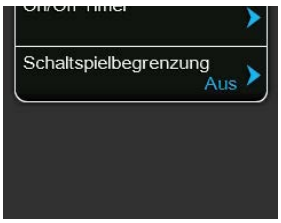
– **ON/Off Timer**: Über diese Schaltfläche rufen Sie das Einstellmenü für die Ein/Aus-Zeitsteuerung auf.

Mit dem Parameter "Timer" aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus") Sie die Ein/Aus-Zeitsteuerung.

Bei aktivierter Timerfunktion (Timer: "Ein") können anschliessend bis zu acht Schaltzeitpunkte (Ereignis 1... Ereignis 8) mit unterschiedlichen Ein-/Aus-Ereignissen definiert werden. Jeder Schaltzeitpunkt ist definiert durch einen Wochentag bzw. Wochentagbereich, die Schaltzeit und den Betriebsmodus des Dampfzylinders.

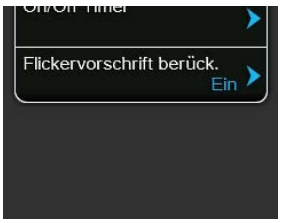
Einstellhinweise:

- Die Einstellungen eines Ereignisses bleiben bis zum nächsten Ereignis aktiv.
- Die Steuerung prüft die Eingaben der Zeitsteuerung nicht auf Plausibilität. Achten Sie deshalb darauf, dass die Eingaben sinnvoll sind.
- Die Ein/Aus-Zeitsteuerung ist der Leistungsbegrenzungs-Zeitsteuerung übergeordnet.



– **Schaltspielbegrenzung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Aus-/Einschaltverzögerung auf optimale Lebensdauer ausgelegt werden soll ("Ein") oder ob die Aus-/Einschaltverzögerung zur Optimierung der Regelgüte verkürzt wird ("Aus" – verkürzt die Lebensdauer der Heizungsschützen).
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint bei Option P-Geräten mit erhöhter Regelgüte nicht.

  Werkseinstellung: **Ein**
  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**



– **Flickervorschrift berücksichtigen**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Sperrzeit der Schaltelemente (Triac und Schützen) zur Einhaltung der Flickervorschriften normal gesteuert werden ("Ein") soll oder ob diese zur Optimierung der Regelgüte verkürzt wird ("Aus").
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Option P-Geräten mit erhöhter Regelgüte. Bei Geräten mit normaler Regelgüte werden die Flickervorschriften standardmässig berücksichtigt.

  Werkseinstellung: **Ein**
  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

Entleerung

Hinweis: Das Register "Enleerung" erscheint nur, wenn die optionale Abschlämmkühlung und/oder das optionale Entleerungsventil installiert sind und in der Werksebene aktiviert wurden.

– **Abschlämmkühlung**: Mit dieser Einstellung können Sie optionale Abschlämmkühlung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").
Hinweis: Wird die Abschlämmkühlung aktiviert, wird das Ablaufwasser auf <60°C heruntergekühlt.

  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

– **Entleerungs-Ventil**: Mit dieser Einstellung können Sie das optionale Entleerungsventil zur automatischen Entleerung des Kalkauffangbehälters im Bereitschaftsbetrieb aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").
Hinweis: Wird das optionale Entleerungsventil aktiviert, wird der Condair RS im Bereitschaftsbetrieb komplett geleert (inkl. Kalkauffangbehälter) und wird erst wieder aufgefüllt, wenn erneut eine Feuchteanforderung anliegt.

  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

Acsessory Board

Hinweis: Das Register "Accessory Board" mit den entsprechenden Einstellungen erscheint nur, wenn die optionale Zusatzplatine (für die Ansteuerung eines externen Lüfters der Lüftungsanlage oder des optionalen Ventils für die Spülung der Wasserzuleitung) installiert und in der Werksebene aktiviert wurde.

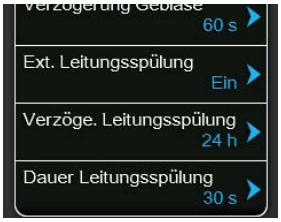
– **Ventilator ein**: Mit dieser Einstellung können Sie die Ansteuerung eines externen Lüfters über den entsprechenden Relaiskontakt auf der optionalen Zusatzplatine aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

  Die nachfolgende Einstellung erscheint nur, wenn die Funktion "Fan On" aktiviert ("Ein") wurde.

  – **Verzögerung Gebläse**: Mit dieser Einstellung legen Sie die gewünschte Nachlaufzeit in Sekunden des externen Lüfters fest.
    Hinweis: Die Nachlaufzeit dient dazu, Feuchte durch das Nachdampfen des Befeuchters aus dem Kanal abzuführen.

    Werkseinstellung: **60 Sekunden**
    Einstellbereich: **0 ... 300 Sekunden**



– **Ext. Leitungsspülung**: Mit dieser Einstellung können Sie die Ansteuerung eines externen Spülventils im Bereitschaftsbetrieb über den entsprechenden Relaiskontakt auf der optionalen Zusatzplatine aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn die Funktion "Ext. Leitungsspülung" aktiviert ("Ein") wurde.

  – **Verzöge. Leitungsspülung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, nach welcher Zeit im Bereitschaftsbetrieb die Wasserzulaufleitung gespült werden soll.

    Werkseinstellung: **24 Stunden**
    Einstellbereich: **1 ... 100 Stunden**

  – **Dauer Leitungsspülung**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie lange die Wasserzulaufleitung gespült werden soll.

    Werkseinstellung: **30 Sekunden**
    Einstellbereich: **1 ... 600 Sekunden**

5.4.3 Einstellungen Feuchteregelung – Untermenü "Steuersignale"

Im Untermenü "Steuersignale" legen Sie die Einstellungen für die Regelung des Dampf-Luftbefeuchters Condair RS fest. Die anwählbaren Einstellparameter sind abhängig von der gewählten Signalquelle und dem gewählten Steuermodus sowie davon ob der Befeuchter mit Zuluftbegrenzung betrieben wird.

Standard

– **Quelle**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Quelle für das Regelsignal fest.
  Werkseinstellung: **Analog**
  Wahlmöglichkeit: **Analog** (Analoges Sensor-/Feuchtereglersignal)
  Modbus (Modbus-Signal)
  BACnet/IP (Signal über BACnet/IP)
  BACnet/MS (Signal über BACnet MSTP)
  LonWorks (Signal über LonWorks)

– **Steuermodus CH 1/3**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welcher Regelungsart das Befeuchtungssystem gesteuert wird.
  Werkseinstellung: **Bedarf**
  Wahlmöglichkeit: **Ein/Aus** (externer Ein/Aus-Hygrostat)
  Bedarf (externer Stetig-Regler)
  rF P (Interner P-Regler)
  rF PI (Interner PI-Regler)

– **Steuermodus CH 2/4**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welcher Regelungsart die Zuluftbegrenzung gesteuert wird.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der Parameter "Steuerkanäle" auf "Dual" eingestellt ist.
  Werkseinstellung: **Bedarf**
  Wahlmöglichkeit: **Ein/Aus** (externer Ein/Aus-Hygrostat),
  Bedarf (externer Stetig-Regler),
  rF P (Interner P-Regler)
  rF PI (Interner PI-Regler)

– **Steuerkanäle**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob der Befeuchter ohne Zuluftbegrenzung (Einstellung "Einzelsignal") oder mit Zuluftbegrenzung (Einstellung "Dual") geregelt werden soll.
  Werkseinstellung: **Einzelsignal**
  Wahlmöglichkeit: **Einzelsignal** (ohne Zuluftbegrenzung) oder
  Dual (mit Zuluftbegrenzung)

– **Signaltyp Kanal 1**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welchem Regelsignal der Befeuchter gesteuert wird.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Analog" und die Regelungsart auf "Bedarf", "rF P" oder "rF PI" eingestellt sind.
  Werkseinstellung: **0-10 V**
  Wahlmöglichkeit: **0-5V, 1-5V**, **0-10V**, **2-10V**, **0-20V**, **0-16V**, **3.2-16V**, **0-20mA**, **4-20mA**

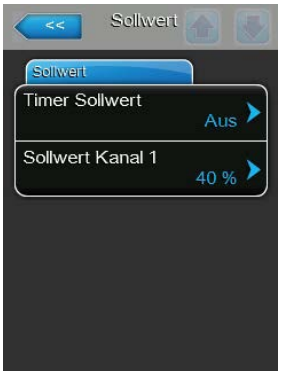
– **Signaltyp Kanal 2**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, mit welchem Limitersignal (Zuluftbegrenzung) der Befeuchter gesteuert wird.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Signalquelle auf "Analog", die Regelungsart auf "Bedarf", "rF P" oder "rF PI" und der Parameter "Steuerkanäle" auf "Dual" eingestellt sind.

Werkseinstellung: **0-10 V**
Wahlmöglichkeit: **0-5V, 1-5V**, **0-10V**, **2-10V**, **0-20V**, **0-16V**, **3.2-16V**, **0-20mA**, **4-20mA**

PI-Regelung Parameter

– **Sollwert Kanal 1**: Über diese Schaltfläche rufen Sie das Einstellmenü für den Feuchtesollwert auf. Hier legen Sie fest, ob der Condair RS beim Betrieb mit dem integrierten P/PI-Regler mit einer fixen Feuchtesollwert betrieben werden soll (Werkseinstellung) oder ob die Steuerung zeitgesteuert mit unterschiedlichen Feuchtesollwerten erfolgen soll.
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Feuchteregler aktiviert ist.

  – Steuerung mit **fixem Feuchtesollwert**



Lassen Sie die Timerfunktion deaktiviert ("Timer Sollwert: "**Aus**") oder deaktivieren Sie die Timerfunktion falls nötig. Legen Sie anschliessend mit dem Parameter "Sollwert Kanal 1" den fixen Feuchtesollwert fest (Werkseinstellung: **40 %rF**, Einstellbereich: **5...95 %rF**).

  – Steuerung **zeitgesteuert** mit unterschiedlichen Feuchtesollwerten

Aktivieren Sie die Timerfunktion ("Timer Sollwert : "**Ein**"). Bei aktivierter Timerfunktion können anschliessend bis zu acht Schaltzeitpunkte (Ereignis 1... Ereignis 8) mit unterschiedlichen Sollwerten definiert werden. Jeder Schaltzeitpunkt ist definiert durch einen Wochentag bzw. Wochentagbereich, die Schaltzeit und den Feuchtesollwert in %rF.

Einstellhinweise:

- Die Einstellungen eines Ereignisses bleiben bis zum nächsten Ereignis aktiv.
- Die Steuerung prüft die Eingaben der Zeitsteuerung nicht auf Plausibilität. Achten Sie deshalb darauf, dass die Eingaben sinnvoll sind.
- Die Ein/Aus-Zeitsteuerung ist der Sollwert-Zeitsteuerung übergeordnet.

- **P-Bereich Kanal 1**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Proportionalbereich für den internen P- oder PI-Regler fest.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Feuchteregler aktiviert ist.
  Werkseinstellung: **15 %**
  Einstellbereich: **6 ... 65 %**
- **Integralzeit Kanal 1**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Integralzeit für den internen PI-Regler fest.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne PI-Feuchteregler aktiviert ist.
  Werkseinstellung: **5 Minuten**
  Einstellbereich: **1 ... 60 Minuten**
- **Sollwert Kanal 2**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Feuchtesollwert für den internen P- oder PI-Zuluftfeuchteregler fest.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Zuluftfeuchteregler aktiviert und der Parameter "Steuerkanäle" auf "Dual" eingestellt ist.
  Werkseinstellung: **80 %**
  Einstellbereich: **0 ... 95 %**

- **P-Bereich Kanal 2**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Proportionalbereich für den internen P- oder PI-Zuluftfeuchteregler fest.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Zuluftfeuchteregler aktiviert und der Parameter "Steuerkanäle" auf "Dual" eingestellt ist.
  Werkseinstellung: **15 %**
  Einstellbereich: **6 ... 65 %**
- **Dämpfung Kanal 2**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Verzögerungszeit in Sekunden fest, nach welcher das Limitersignal die Kontrolle über das Anforderungssignal übernehmen soll.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der interne P- oder PI-Zuluftfeuchteregler aktiviert und der Parameter "Steuerkanäle" auf "Dual" eingestellt ist.
  Werkseinstellung: **5 Sekunden**
  Einstellbereich: **1 ... 60 Sekunden**

rF-Warnungen

Hinweis: Die Einstellungen "rF-Warnungen" erscheinen nur, wenn der interne P- oder PI-Feuchteregler aktiviert ist.

– **rF-Warnungen**: Mit dieser Einstellung können Sie die Warnungsausgabe bei einer Fehlfunktion des Feuchtesensors aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus").

  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn die Funktion "rF-Warnungen" aktiviert ("Ein") wurde.

  – **rF Hoch**: Mit dieser Einstellung legen Sie den oberen Grenzwert in Prozent des maximalen Signalwertes des Feuchtefühlers fest, bei dessen Überschreitung eine Warnung ausgegeben werden soll.

    Werkseinstellung: **75 %**

    Einstellbereich: **20 ... 95 %**

  – **rF Tief**: Mit dieser Einstellung legen Sie den unteren Grenzwert in Prozent des maximalen Signalwertes des Feuchtefühlers fest, bei dessen Unterschreitung eine Warnung ausgegeben werden soll.

    Werkseinstellung: **20 %**

    Einstellbereich: **20 ... 95 %**

  – **Sensor Min**: Mit dieser Einstellung legen Sie den minimalen Signalwert in Prozent des maxi malen Signalwertes des Feuchtefühlers fest, bei dessen Unterschreitung ein Unterbruch des Feuchtefühlers ausgegeben werden soll.

    Werkseinstellung: **5 %**

    Einstellbereich: **1 ... 10 %**

Fernsteuer-Modus

– **Fernsteuerung Eingang**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob der Condair RS über einen externen Freigabekontakt ein- und ausgeschaltet werden kann ("Ein") oder nicht ("Aus").

  Werkseinstellung: **Ein**

  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**

Multi-Unit-Operation

– **Linkup**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob das Gerät zu einem Linkup-System gehört und ob es sich dabei um das Master oder ein Erweiterungsgerät handelt oder ob das Gerät nicht zu einem Linkup-System gehört.
Hinweis: Das Master-Gerät muss immer auf "Hauptger." eingestellt werden. Die weiteren Erweiterungsgeräte in der Kette müssen in aufsteigender Reihenfolge auf "Ext1" bis "Ext5" eingestellt werden.

  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** (kein Linkup-System)
  Hauptger. (Hauptgerät des Linkup-Systems)
  Ext1 (1. Erweiterungsgerät des Linkup-Systems)
  Ext2 (2. Erweiterungsgerät des Linkup-Systems)
  Ext3 (3. Erweiterungsgerät des Linkup-Systems)
  Ext4 (4. Erweiterungsgerät des Linkup-Systems)
  Ext5 (5. Erweiterungsgerät des Linkup-Systems)

– **Linkup Units**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, aus wievielen Geräten das Linkup-System besteht.

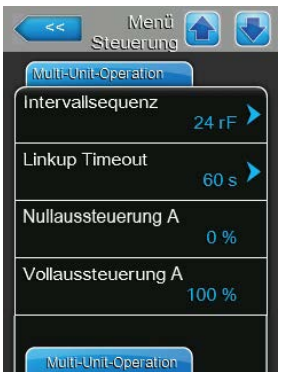
  Werkseinstellung: **1**
  Einstellbereich: **1 ... 6**

– **Linkup Type**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie die angeforderte Leistung auf die Geräte des Linkup-Systems aufgeteilt werden soll.

  Werkseinstellung: **Serie**
  Wahlmöglichkeit: **Parallel** (gleichmässige Verteilung der Anforderung auf die Geräte)
  Serie (serielle Verteilung, zuerst Hauptgerät bis 100 %, dann Erweiterungsgerät 1 bis 100 %, Erweiterungsgerät 2 bis 100 %, etc.)
  Unabhängig (die Geräte des Linkup-Systems arbeiten unabhängig voneinander)

– **Rotationssequenz**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob bei serieller Verteilung der Anforderung jeweils der Zylinder mit den wenigsten Betriebsstunden zuerst gestartet werden soll ("Ein") oder nicht ("Aus").
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Einstellung "Linkup Type" auf "Serie" eingestellt ist.

  Werkseinstellung: **Ein**
  Wahlmöglichkeit: **Ein** oder **Aus**



– **Intervallsequenz**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, in welchem Zeitintervall die Betriebsstunden der Zylinder für die Änderung der Startreihenfolge bei aktivierter sequentieller Zylinderrotation verglichen werden sollen.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Einstellung "Rotationssequenz" aktiviert ("Ein") ist.
  Werkseinstellung: **24 Stunden**
  Einstellbereich: **24 ... 1000 Stunden**
– **Linkup Timeout**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie lange die Geräte in einem Linkup-System ohne Verbindung untereinander betrieben werden können, bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, beim Hauptgerät eines Linkup-Sytems.
  Werkseinstellung: **60 Sekunden**
  Einstellbereich: **60 ... 120 Sekunden**
– **Nullaussteuerung A**: Dieser Parameter gibt an, bei welcher Prozentzahl des Anforderungssignals der Zylinder A zugeschaltet wird (berechneter Wert)
– **Vollaussteuerung A**: Dieser Parameter gibt an, bei welcher Prozentzahl des Anforderungssignals der Zylinder A ausgeschaltet wird (berechneter Wert).
– **Nullaussteuerung B**: Dieser Parameter gibt an, bei welcher Prozentzahl des Anforderungssignals der Zylinder A zugeschaltet wird (berechneter Wert)
– **Vollaussteuerung B**: Dieser Parameter gibt an, bei welcher Prozentzahl des Anforderungssignals der Zylinder A ausgeschaltet wird (berechneter Wert).

5.4.4 Basiseinstellungen – Untermenü "Grundeinstellung"

Im Untermenü "Grundeinstellung" legen Sie die Einstellungen für die Bedienung der Steuersoftware fest.

Standard

Hinweis: Das Datum und die Uhrzeit müssen zwingend korrekt eingegeben werden, da diese für die Fehler- und Wartungshistorie verwendet werden.

- **Datum**: Mit dieser Einstellung legen Sie das aktuelle Datum gemäss dem festgelegten Datumsformat fest ("MM/TT/JJJJ" oder "TT/MM/JJJJ").
  Werkseinstellung: **00/00/0000**
- **Zeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie die aktuelle Uhrzeit gemäss dem festgelegten Uhrzeitformat fest ("12H" oder "24H").
  Werkseinstellung: **12:00**
- **Sprache**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Dialogsprache fest.
  Werkseinstellung: **länderabhängig**
  Wahlmöglichkeit: **verschiedene Dialogsprachen**
- **Einheiten**: Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Einheitensystem fest.
  Werkseinstellung: **länderabhängig**
  Wahlmöglichkeit: **Metrisch oder Imperial**
- **Kontrast**: Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für den Kontrast der Anzeige fest.
  Werkseinstellung: **8**
  Wahlmöglichkeit: **1 (wenig Kontrast) ... 31 (starker Kontrast)**
- **Helligkeit**: Mit dieser Einstellung legen Sie den gewünschten Wert für die Helligkeit der Anzeige fest.
  Werkseinstellung: **52**
  Wahlmöglichkeit: **1 (dunkel) ... 100 (weiss)**

Zeit/Datum

- **Datumsformat**: Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Datumsformat fest.
  Werkseinstellung: **TT/MM/JJJJ**
  Wahlmöglichkeit: **TT/MM/JJJJ** oder **MM/TT/JJJJ**
- **Uhrzeitformat**: Mit dieser Einstellung legen Sie das gewünschte Uhrzeitformat fest.
  Werkseinstellung: **24H**
  Wahlmöglichkeit: **24H** (Anzeige 13:35) oder
  12H (Anzeige: 01:35 PM)

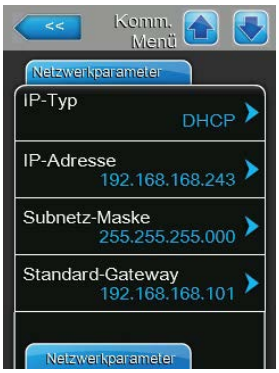
5.4.5 Kommunikationseinstellungen – Untermenü "Kommunikation"

Im Untermenü "Kommunikation" legen Sie die Parameter für die Kommunikation fest.

Fern-Einschaltung

– **Fernsperrung erlauben**: Mit dieser Einstellung aktivieren ("Ja") oder deaktivieren ("Nein") Sie die Fernsperrung über das BMS.
  Werkseinstellung: **Ja**
  Wahlmöglichkeit: **Ja** (Fernsperrung erlaubt)
  Nein (Fernsperrung nicht erlaubt)

Netzwerkparameter



Die nachfolgenden Netzwerkeinstellungen werden nur für die Kommunikation über die integrierte BACnet IP Schnittstelle benötigt.

– **IP-Typ**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob Sie die IP-Adresse, die Subnetz-Maske, die Standard-Gateway Adresse sowie die primäre und sekundäre DNS Adresse fix zuweisen möchten oder ob diese über einen DHCP-Server dynamisch zugewiesen werden.
  Werkseinstellung: **DHCP**
  Wahlmöglichkeit: **DHCP** (dynamische Zuweisung)
  Fix (fixe Zuweisung)

– **IP-Adresse**: Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des Condair RS fest.
  Hinweis: Die IP-Adresse muss nur eingegeben werden, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist.

– **Subnetz-Maske**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Subnetz-Maske des IP-Netzwerks fest.
  Hinweis: Die Subnetz-Maske muss nur eingegeben werden, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist.

– **Standard-Gateway**: Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des Standard-Gateways fest.
  Hinweis: Die IP-Adresse des Standard-Gateways muss nur eingegeben werden, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist.

– **Primäre DNS**: Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des primären Domain Name Servers (DNS) fest.
  Hinweis: Die IP-Adresse des primären Domain Name Servers muss nur eingegeben werden, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist.
– **Sekundäre DNS**: Mit dieser Einstellung legen Sie die IP-Adresse des sekundären Domain Name Servers (DNS) fest.
  Hinweis: Die IP-Adresse des sekundären Domain Name Servers muss nur eingegeben werden, wenn der IP-Typ auf "Fix" eingestellt ist.
– **MAC-Adresse**: Mit dieser Einstellung legen Sie die MAC-Adresse (Media-Access-Control-Adresse) des Condair RS fest.
– **Host-Name**: Mit dieser Einstellung legen Sie den Host Namen des Condair RS fest.

BMS-Timeout

– **BMS-Timeout**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Timeout-Zeit für die Datenübertragung fest.
  Werkseinstellung: **300 s**
  Einstellbereich: **1 ... 300 s**

Modbus-Parameter

– **Modbus**: Mit dieser Einstellung aktivieren ("Ein") oder deaktivieren ("Aus") Sie die Kommunikation über ein Modbus-Netzwerk.
  Werkseinstellung: **Aus**
  Wahlmöglichkeit: **Aus** oder **Ein**

  Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn die Modbus-Funktion aktiviert ist.

  – **Modbus-Adresse**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Modbusadresse für den Condair RS für die Kommunikation über ein Modbus-Netzwerk fest.
    Werkseinstellung: **10**
    Einstellbereich: **1 ... 247**
  – **Parität**: Mit dieser Einstellung legen Sie das Paritätsbit für die Datenübertragung fest.
    Werkseinstellung: **Gerade**
    Wahlmöglichkeit: **Keine, Gerade oder Ungerade**
  – **Baudrate**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Baudrate für die Datenübertragung fest.
    Werkseinstellung: **9600**
    Wahlmöglichkeit: **110 ... 115200**

BACnet-Parameter

– **BACnet**: Mit dieser Einstellung aktivieren ("MSTP" oder "BACnet IP") oder deaktivieren ("Aus") Sie die Kommunikation über integrierten BACnet-Schnittstellen.

  Werkseinstellung: **Aus**

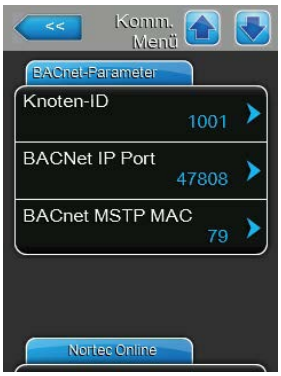
  Wahlmöglichkeit: **Aus** (BACnet Schnittstellen deaktiviert)
  MSTP (BACnet MSTP über RS 485 Schnittstelle)
  BACnet/IP (BACnet/IP über RJ45 Schnittstelle)

Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der Parameter "BACnet" auf "BACnet/IP" eingestellt ist.

– **Gerätename**: Mit dieser Einstellung legen Sie Namen des Condair RS für die Kommunikation über die integrierten BACnet-Schnittstellen fest.

– **Gerätebeschreibung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Kurzbeschreibung des Gerätes fest.

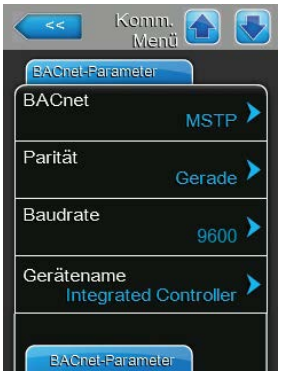
– **Geräte-Standort**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Bezeichnung des Gerätestandorts fest.



– **Knoten-ID**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Knoten-ID fest.

– **BACnet IP Port**: Mit dieser Einstellung legen Sie den BACnet IP Port fest.

– **BACnet MSTP MAC**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Standard BACnet MSTP MAC Adresse fest.



Die nachfolgenden Einstellungen erscheinen nur, wenn der Parameter "BACnet" auf "MSTP" eingestellt ist.

– **Parität**: Mit dieser Einstellung legen Sie das Paritätsbit für die Datenübertragung fest.

  Werkseinstellung: **Gerade**

  Wahlmöglichkeit: **Keine, Gerade oder Ungerade**

– **Baudrate**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Baudrate für die Datenübertragung fest.

  Werkseinstellung: **9600**

  Wahlmöglichkeit: **110 ... 115200**

– **Gerätename**: Mit dieser Einstellung legen Sie Namen des Condair RS für die Kommunikation über die integrierten BACnet-Schnittstellen fest.

- **Gerätebeschreibung**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Kurzbeschreibung des Gerätes fest.
- **Geräte-Standort**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Bezeichnung des Gerätestandorts fest.
- **Knoten-ID**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Knoten-ID fest.
- **BACnet IP Port**: Mit dieser Einstellung legen Sie den BACnet IP Port fest.
- **BACnet MSTP MAC**: Mit dieser Einstellung legen Sie die Standard BACnet MAC Adresse fest.

Relais Platinen Diagnose

- **Hinweis**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob nur die Wartungsmeldungen über das Servicerelais der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine ausgegeben werden ("Wartung") oder auch die übrigen Warnmeldungen ("Warnung").
  Werkseinstellung: **Wartung**
  Wahlmöglichkeit: **Wartung** oder **Warnung**
- **Sicherheitskette**: Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob bei offener Sicherheitskette eine Störung ("Ja") oder eine Warnung ("Nein") ausgegeben werden soll.
  Werkseinstellung: **Nein**
  Wahlmöglichkeit: **Ja** oder **Nein**

5.5 Wartungsfunktionen

5.5.1 Aufruf des Untermenüs "Wartung"

Passwort: **8808**

5.5.2 Wartungsfunktionen ausführen – Untermenü "Wartung"

Im Untermenü "Wartung" können Sie die Wartungszähler zurücksetzen, die Fehler- und Wartungshistorie abfragen und verschiedene Diagnosefunktionen ausführen.

Allgemeine Wartung

- **Kleine Wartung zurücksetzen A**: Mit der Funktion "Kleine Wartung zurücksetzen A" können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die kleine Wartung des Gerätes A zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
- **Grosse Wartung zurücksetzen A**: Mit der Funktion "Grosse Wartung zurücksetzen A" können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die grosse Wartung des Gerätes A zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
- **Kleine Wartung zurücksetzen B**: Mit der Funktion "Kleine Wartung zurücksetzen B" können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die kleine Wartung des Gerätes B zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.
- **Grosse Wartung zurücksetzen B**: Mit der Funktion "Grosse Wartung zurücksetzen B " können Sie die Wartungsanzeige bzw. den Wartungszähler für die grosse Wartung des Gerätes B zurücksetzen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint ein Bestätigungsdialog, in dem Sie die Rücksetzung nochmals bestätigen müssen.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.

Fehler-/Wartungs-Hist.

Hinweis: Die abgespeicherten Fehler- bzw. Wartungsereignisse können nur beurteilt werden, wenn das Datum und die Uhrzeit korrekt eingestellt wurden.

- **Fehler Historie**: Mit der Funktion "Fehler Historie" können Sie sich die Liste mit den 40 letzten Störungsereignissen anzeigen lassen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint die Liste mit den Störungsereignissen.
- **Wartungshistorie**: Mit der Funktion "Wartungshistorie" können Sie sich die Liste mit den 40 letzten Wartungsereignissen anzeigen lassen. Nach Drücken des Auswahlfeldes erscheint die Liste mit den Wartungsereignissen.
- **History exportieren**: Mit der Funktion "History exportieren" können Sie die Listen mit den gespeicherten Störungs- und Wartungsereignissen über die USB-Schnittstelle auf dem Steuerprint auf einen USB-Speicherstick abspeichern.

Diagnose

- **Diagnose Eingänge**: Mit der Funktion "Diagnose Eingänge" rufen Sie das Untermenü "Diagnose Eingänge" auf, über das Sie verschiedene vom System für die Steuerung verwendete Eingangswerte abfragen können. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Diagnosefunktionen der Eingänge finden Sie in *Kapitel 5.5.2.1 – Diagnosefunktionen im Untermenü "Diagnose Eingänge"*.
- **Fernmeldeprint Diagnose**: Mit der Funktion "Fernmeldeprint Diagnose" rufen Sie das Untermenü "Fernmeldeprint Diagnose" auf, über das Sie die Relais der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine und der Zusatzplatine aktivieren oder deaktivieren können. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Fernmeldeprint-Diagnosefunktionen finden Sie in *Kapitel 5.5.2.2 – Diagnosefunktionen im Untermenü "Fernmeldeprint Diagnose"*.

  Hinweis: Beim Aufruf des Untermenüs "Fernmeldeprint Diagnose" wird das Befeuchtungssystem automatisch in den Bereitschaftsbetriebsmodus geschaltet.

5.5.2.1 Diagnosefunktionen im Untermenü "Diagnose Eingänge"

Folgende Eingangswerte können Sie sich nach Aufruf des Untermenüs "Diagnose Eingänge" anzeigen lassen.
Hinweis: Die Eingangswerte können auch über die Schaltfläche "Service Info" in der Standardbetriebsanzeige aufgerufen bzw. angeschaut werden.

Zylinder A

- **Kanal 1**: Aktuell eingestellter Sollwert der Feuchteregelung in %rF.
- **Kanal 2**: Aktuell eingestellter Sollwert der Zuluftbegrenzung in %rF.
- **Fernsteuerung Ein/Aus**: Aktueller Status des externen Freigabekontakts, falls vorhanden ("Aus"= Kontakt offen, "Ein"= Kontakt geschlossen).
- **Sicherheitskette**: Aktueller Status der Sicherheitskette ("Offen"= Sicherheitskette offen, "Geschlossen"= Sicherheitskette geschlossen).

- **Niveau hoch**: Aktueller Status der "Niveau hoch"-Detektion ("Aus"= Niveau ist nicht hoch, "Ein"= Niveau ist hoch).
- **Niveau mittel**: Aktueller Status der "Niveau mittel"-Detektion ("Aus"= Niveau ist nicht in der Mitte, "Ein"= Niveau ist in der Mitte).
- **Niveau tief**: Aktueller Status der "Niveau tief"-Detektion ("Aus"= Niveau ist nicht tief, "Ein"= Niveau ist tief).
- **Leckage Sensor**: Aktueller Status der optionalen Leckageüberwachung ("Aus"= keine Leckage vorhanden, "Ein"= Leckage detektiert).

- **Übertemperaturschalter**: Aktueller Status des Übertemperaturschalters am Dampfzylinder ("Offen"= Übertemperaturschalter hat angesprochen, "Geschlossen"= Übertemperaturschalter hat nicht angesprochen).
- **Temperaturschalter**: Aktueller Status des Temperaturschalters ("Offen"= Temperaturschalter hat angesprochen, "Geschlossen"= Temperaturschalter hat nicht angesprochen).
- **Heizspannung**: Aktueller Status der Heizspannung ("Aus"= Heizspannung nicht aktiviert, "Ein"= Heizspannung aktiviert).
- **Ausblasgebläse**: Aktueller Status des optionalen Lüfters für den Elektronikteil ("Aus"= Lüfter läuft nicht, "Ein"= Lüfter läuft).

- **24V ext. Speisung**: Aktuelle Spannung der externen 24 V-Speisung.
- **10V ext. Speisung**: Aktuelle Spannung der externen 10 V-Speisung.

5.5.2.2 Diagnosefunktionen im Untermenü "Fernmeldeprint Diagnose"

Fernmeldeprint

- **Betrieb**: Mit dieser Funktion können Sie das Relais "Steam" (Dampf) auf der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine aktivieren ("Ein") und deaktivieren ("Aus").
- **Wartung**: Mit dieser Funktion können Sie das Relais "Service" (Wartung) auf der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine aktivieren ("Ein") und deaktivieren ("Aus").
- **Fehler**: Mit dieser Funktion können Sie das Relais "Error" (Fehler) auf der Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine aktivieren ("Ein") und deaktivieren ("Aus").

Accessory Board

- **Gebläseeinheit aktivieren A**: Mit dieser Funktion können Sie über das Relais "FAN A" auf der Zusatzplatine einen am Gerät A angeschlossenen externen Lüfter des Lüftungssystems aktivieren ("Ein") und deaktivieren ("Aus").
- **Gebläseeinheit aktivieren B**: Mit dieser Funktion können Sie über das Relais "FAN B" auf der Zusatzplatine einen am Gerät B angeschlossenen externen Lüfter des Lüftungssystems aktivieren ("Ein") und deaktivieren ("Aus").
- **Ext. Leitungsspülung A**: Mit dieser Funktion können Sie über das Relais "Hyg. Valve A" auf der Zusatzplatine das optionale Ventil für die Spülung der Wasserzuleitung von Gerät A aktivieren ("Offen") und deaktivieren ("Zu").
- **Ext. Leitungsspülung B**: Mit dieser Funktion können Sie über das Relais "Hyg. Valve B" auf der Zusatzplatine das optionale Ventil für die Spülung der Wasserzuleitung von Gerät B aktivieren ("Offen") und deaktivieren ("Zu").

5.6 Administratorfunktionen

5.6.1 Aufruf des Untermenüs "Administrator"

Passwort: **8808**

5.6.2 Passwortschutz ein-/ausschalten und Software-Aktualisierungsfunktionen - Untermenü "Administrator"

Im Untermenü "Administrator" können Sie die Passworteingabe für das Hauptmenü und den Sollwert aktivieren und deaktivieren sowie Softwareaktualisierungen über einen an der USB-Schnittstelle angeschlossenen USB-Speicherstick laden.

Passworteinstellungen

- **Sollwert Passwort**: Mit der Funktion "Sollwert Passwort" können Sie die Sollwerteingabe mit dem Benutzerpasswort ("**8808**") vor unerlaubten Zugriff schützen ("Ja") oder nicht ("Nein").
- **Passwort Hauptmenü**: Mit der Funktion "Passwort Hauptmenü" können Sie das Hauptmenü mit dem Benutzerpasswort ("**8808**") vor unerlaubten Zugriff schützen ("Ja") oder nicht ("Nein").

Software-Einstellungen

- **Software-Update**: Mit der Funktion "Software-Update" können Sie die Steuersoftware aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in *Kapitel 6.8 – Software-Aktualisierungen durchführen*.
- **Driver A.DB.A Update**: Mit der Funktion "Driver A.DB.A Update" können Sie die Software der Treiberplatine von Gerät A aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in *Kapitel 6.8 – Software-Aktualisierungen durchführen*.
- **Driver B.DB.A Update**: Mit der Funktion "Driver B.DB.A Update" können Sie die Software der Treiberplatine von Gerät B aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in *Kapitel 6.8 – Software-Aktualisierungen durchführen*.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Doppelgeräten und bei den grossen Geräten mit zwei Zylindern.
- **Driver C.DB.A Update**: Mit der Funktion "Driver C.DB.A Update" können Sie die Software der Steuerplatine der optionalen Umkehrosmose-Anlage aktualisieren. Beachten Sie dazu die Hinweise in *Kapitel 6.8 – Software-Aktualisierungen durchführen*.
  Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn Ihr Gerät mit der optionalen Umkehrosmose-Anlage ausgerüstet ist.

6 Wartung

6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung

Personalqualifikation

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes und geschultes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.

Allgemein

Die Hinweise und Angaben zu den Wartungsarbeiten sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Es dürfen nur diejenigen Wartungsarbeiten ausgeführt werden, die in dieser Dokumentation beschrieben sind.

Für den Ersatz defekter Teile ausschliesslich Condair-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit

Für einige der Wartungsarbeiten müssen die Geräteabdeckungen entfernt werden. Deshalb unbedingt beachten:

GEFAHR!
Stromschlaggefahr!

Bei geöffnetem Gerät können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten am Condair RS, Gerät gemäss *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

VORSICHT!

Die elektronischen Bauteile im Innern des Befeuchters sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.

Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz) treffen.

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Das Wasser im Dampfzylinder und im Kalkauffangbehälter kann bis 95 °C heiss sein. Beim Ausbau des Dampfzylinders und des Kalkauffangbehälters unmittelbar nach den Betrieb besteht Verbrennungsgefahr.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Dampfsystem, den Dampf-Luftbefeuchter gemäss *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* ausser Betrieb setzen und anschliessend warten, bis sich die Komponenten soweit abgekühlt haben (Temperaturanzeige-Aufkleber am Kalkauffangbehälter beachten), dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.

6.2 Wartungsintervalle

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit ist der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS in regelmässigen Intervallen zu warten. Die Steuerungsoftware des Condair RS verfügt über zwei Wartungszähler, einen für die "Kleine Wartung" (Reinigen des Kalkauffangbehälters, nur bei Geräten mit Kalkauffangbehälter) und einen für die "Grosse Wartung" (Reinigen des Dampfzylinders und der weiteren Komponenten des Dampf- und Wassersystems). Die Wartungszähler werden bei der ersten Inbetriebnahme anhand der Wasserqualität vor Ort festgelegt, können aber später jederzeit geändert und auf die aktuellen Betriebsbedingungen abgestimmt werden.

Ist einer der Wartungszähler abgelaufen, macht Sie eine Wartungsmeldung in der Standardbetriebsanzeige darauf aufmerksam, dass die entsprechende Wartung durchgeführt werden muss.

Wartungsanzeige "Kleine Wartung"

Der Wartungszähler für die Durchführung der "Kleinen Wartung" ist abgelaufen. Führen Sie die kleine Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler im Untermenü "Wartung" zurück.

Hinweis: Für die "Kleine Wartung" ist ein Wartungskit mit sämtlichen bei der Wartung zu ersetzenden Komponenten erhältlich.

Wartungsanzeige "Grosse Wartung"

Der Wartungszähler für die Durchführung der "Grossen Wartung" ist abgelaufen. Führen Sie die grosse Wartung aus und setzen Sie anschliessend den Wartungszähler im Untermenü "Wartung" zurück.

Hinweis: Für die "Grosse Wartung" ist ein Wartungskit mit sämtlichen bei der Wartung zu ersetzenden Komponenten erhältlich.

Wichtig! Unabhängig von den Wartungszählern sind die **"Kleine Wartung"** und die **"Grosse Wartung" mindestens einmal jährlich** durchzuführen.

6.3 Wartungsliste

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die auszuführenden Arbeiten bei der "Kleinen Wartung" und der "Grossen "Wartung".

Komponenten	Kleine Wartung	Grosse Wartung	Auszuführende Arbeiten
Kalkauffangbehälter	X	X	Ausbauen und reinigen.
Dampfzylinder		X	Ausbauen, reinigen und defekte Komponenten ersetzen.
Kupplungsmuffe		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Abschlämmpumpe		X	Ausbauen, zerlegen und reinigen, falls nötig ersetzen.
Einlassventil		X	Ausbauen und Siebeinsatz reinigen, falls nötig Einlassventil ersetzen.
Füllbecher		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Niveaueinheit		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Ablaufbecher		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Ablaufleitung inkl. Siphon		X	Kontrollieren, falls nötig reinigen (entkalken und durchspülen).
Dampfinstallation		X	Dampf- und Kondensatschläuche auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren. Defekte Schläuche ersetzen.
Wasserinstallation		X	Wasserschläuche im Gerät auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren, defekte Schläuche ersetzen Zulaufleitung auf Dichtigkeit prüfen, falls nötig abdichten. Wasserfilter, falls vorhanden, reinigen.
Elektrische Installation		X	Alle Kabel im Gerät durch einen Elektriker auf Festsitz und Zustand der Isolation prüfen lassen.

6.4 Aus- und Einbauarbeiten für die Wartung

6.4.1 Condair RS für den Ausbau der Komponenten vorbereiten

Bevor Sie mit den Ausbauarbeiten beginnen, muss der Condair RS ausser Betrieb gesetzt werden und das Wasser aus dem Dampfzylinder und dem Kalkauffangbehälter (falls vorhanden) abgelassen werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

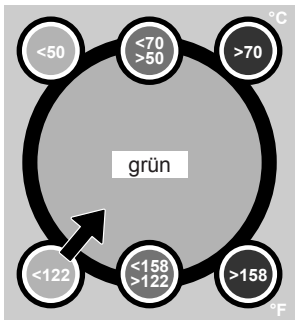
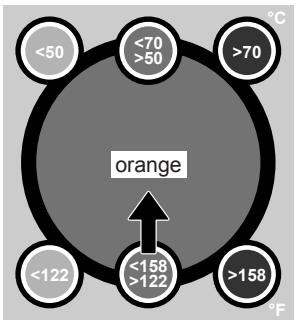
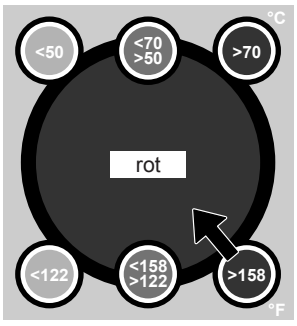
1. Condair RS muss eingeschaltet sein. Führen Sie eine manuelle Zylinderentleerung durch (siehe *Kapitel 4.4.2 – Zylinderentleerung durchführen*).
   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem optionalen Entleerungsventil für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind, wird bei der manuellen Zylinderentleerung gleichzeitig der Kalkauffangbehälter entleert.
2. Dampf-Luftbefeuchter gemäss *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* ausser Betrieb setzen.
3. Dieser Schritt muss nur bei Geräten durchgeführt werden, die mit einem Kalkauffangbehälter ausgrüstet sind:
   - Einen genügend grossen Behälter (Fassungsvermögen ca. 10 Liter) unter Kalkauffangbehälter stellen.
   - Ablasshahn am Kalkauffangbehälter vorsichtig öffnen und warten bis kein Wasser mehr aus dem Ablasshahn läuft.

   WARNUNG!
   Verbrennungsgefahr!

   Das Wasser im Kalkauffangbehälter kann unmittelbar nach der Dampfproduktion bis 95 °C heiss sein.
   Daher: Tragen Sie isolierende Handschuhe und öffnen Sie das Ablassventil vorsichtig.

   Hinweis: Falls kein Wasser aus dem offenen Ablasshahn fliesst, ist der Ablauf im Kalkauffangbehälter verstopft und das Wasser im Kalkauffangbehälter kann nicht entleert werden. Warten Sie in diesem Fall, bis der Temperaturanzeigekleber am Kalkauffangbehälter eine Temperatur "<50°C" anzeigt, bevor Sie den Kalkauffangbehälter (der noch mit Wasser gefüllt ist) ausbauen.

   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem optionalen Entleerungsventil für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind, den Ablasshahn am Kalkauffangbehälter schliessen und Schlauch vom Ablasshahn abziehen.
4. Warten bis der Temperaturanzeigekleber auf dem Kalkauffangbehälter eine Temperatur "<50°C" anzeigt (Anzeigefeld auf dem Temperaturanzeigekleber ist grün).

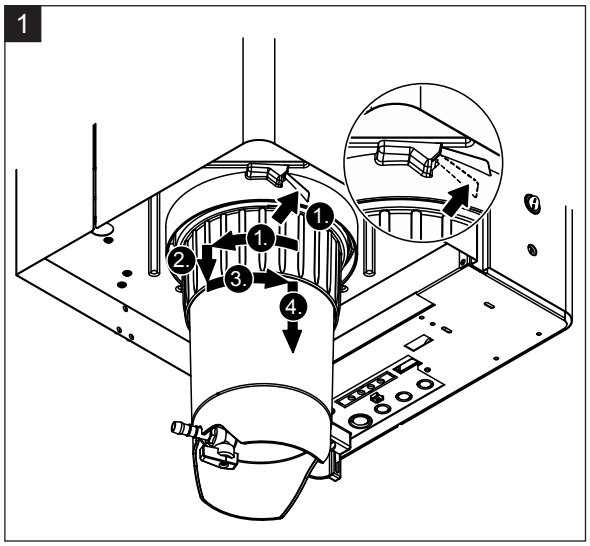
Temperatur <50 °C	Temperatur >50 °C ---> **Warten**	
		

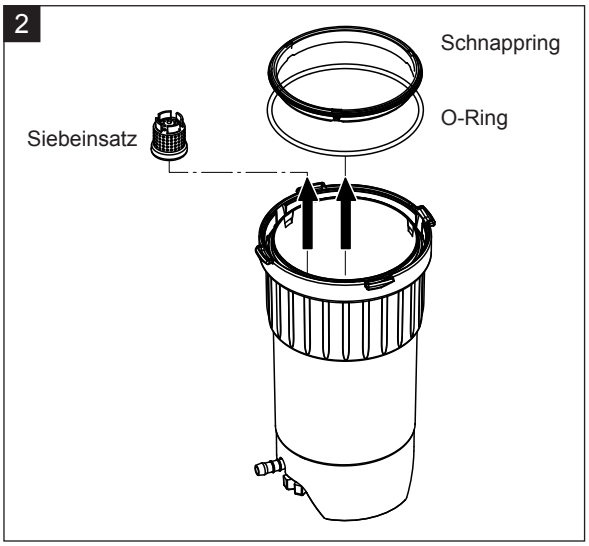
6.4.2 Aus- und Einbau des Kalkauffangbehälters

Ausbau

WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

Vor dem Ausbau des Kalkauffangbehälters sicherstellen, dass dieser entleert ist und das Anzeigefeld auf dem Temperaturanzeigekleber "<50°C" anzeigt.



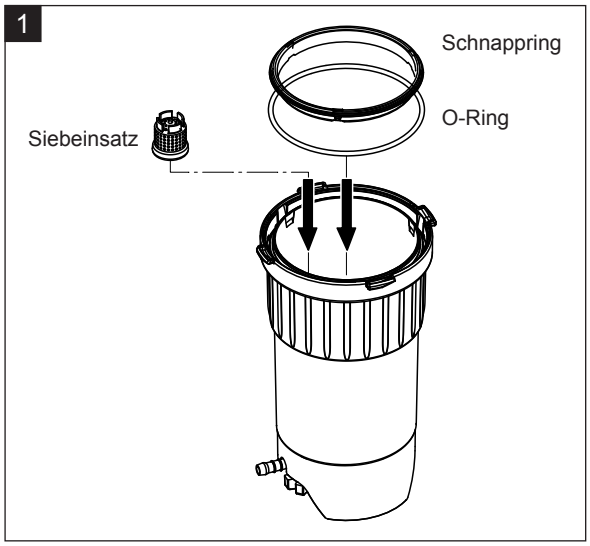


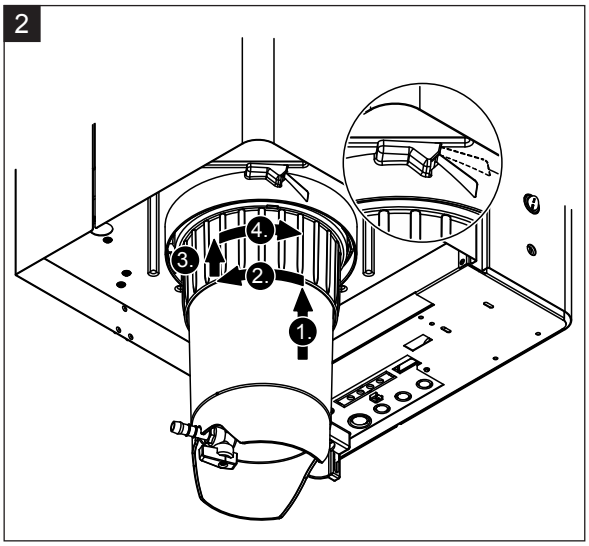
1. Lasche des Schnappverschlusses am Kalkauffangbehälter nach oben drücken und Verschlussring des Kalkauffangbehälter im Uhrzeigersinn drehen bis er ansteht (1.). Anschliessend Verschlussring bis zum Anschlag nach unten ziehen (2.) und dann im Gegenuhrzeigersinn drehen (3.) bis er ansteht. Kalkauffangbehälter nach unten ausbauen (4.)
2. O-Ring, Schnappring und Siebeinsatz ausbauen.

Einbau

Vor dem Einbau:

- Kalkauffangbehälter, O-Ring, Schnappring und Siebeinsatz auf Beschädigungen prüfen und falls nötig defekte Komponeten ersetzen. Wir empfehlen die Dichtungen des Kalkauffangbehälters bei jeder Wartung zu ersetzen, dazu ist ein Wartungskit erhältlich (siehe Ersatzteilliste).
- Verunreinigungen im Haltering unten am Gerät entfernen und mit einem sauberen Lappen reinigen.



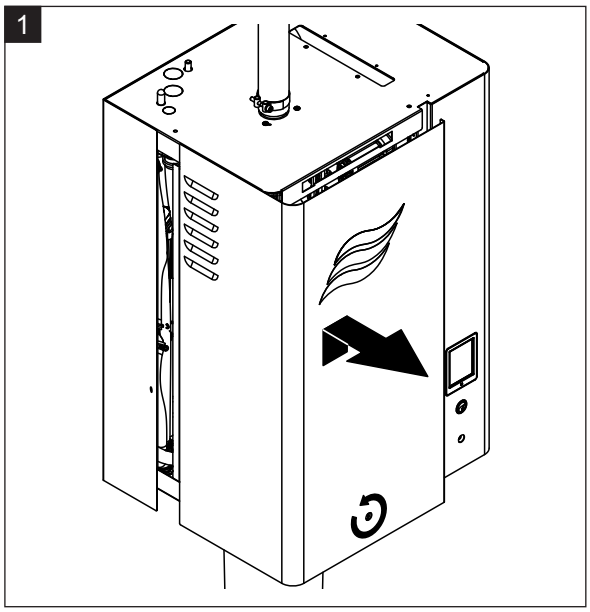


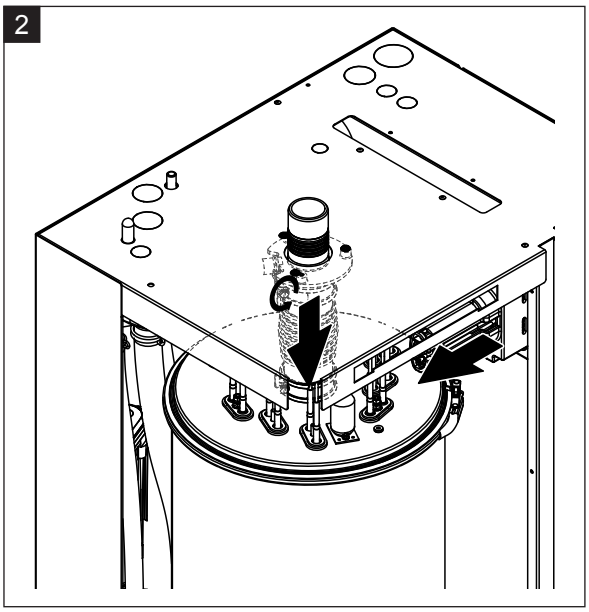
1. Siebeinsatz in die entsprechende Aufnahme im Kalkauffangbehälter einsetzen und eindrücken, bis er einrastet. Anschliessend O-Ring und Schnappring in den Verschlussring des Kalkauffangbehälters einbauen.
2. Verschlussring des Kalkauffangbehälters auf die Nuten im Haltering ausrichten. Kalkauffangbehälter von unten bis zum Anschlag nach oben in den Haltering schieben (1.). Anschliessend Verschlussring im Uhrzeigersinn drehen bis er ansteht (2.), dann Verschlussring bis zum Anschlag nach oben schieben (3.) und im Gegenuhrzeigersinn drehen bis der Schnappverschluss einrastet (4.).
3. Ablasshahn am Kalkauffangbehälter schliessen.
   Hinweis: Bei Geräten, die mit dem **optionalen Entleerungsventil** für den Kalkauffangbehälter ausgerüstet sind: Ablaufschlauch an den Ablasshahn am Kalkauffangbehälter anschliessen und **Ablasshahn öffnen**.

6.4.3 Aus- und Einbau des Dampfzylinders

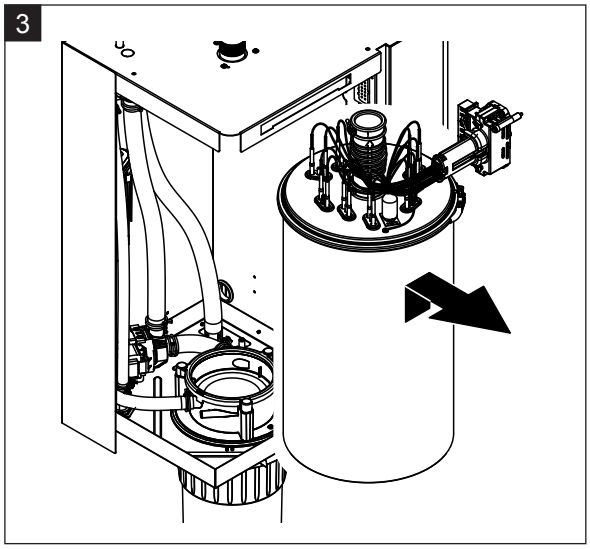
WARNUNG!
Verbrennungsgefahr!

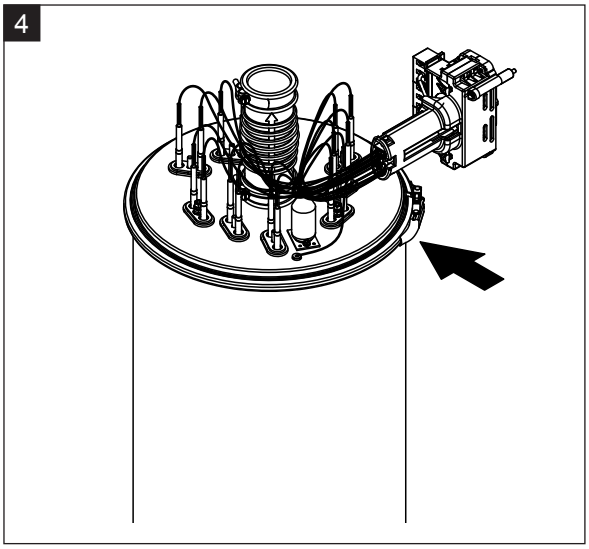
Vor dem Ausbau des Dampfzylinders sicherstellen, dass dieser entleert ist und sich soweit abgekühlt hat, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.





1. Die Schraube der Frontabdeckung auf der Dampfzylinderseite mit Schraubenzieher lösen und die Frontabdeckung entfernen.
2. Die obere Schlauchklemme am Dampfstutzen lösen und Dampfstutzen vom Dampfanschluss im Gehäusedeckel nach unten abziehen. Anschliessend die beiden Schrauben am Heizkabelstecker lösen und Heizkabelstecker von der Steckerleiste abziehen.





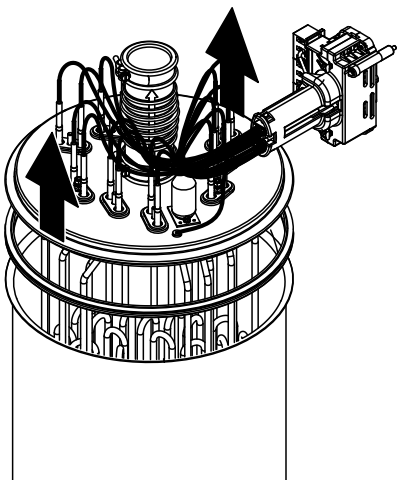
3. Dampfzylinder vorsichtig nach oben aus der Kupplungsmuffe heben, und nach vorne ausbauen.

VORSICHT!

Dampfzylinder vorsichtig abstellen, damit der Anschlusstrichter unten am Dampfzylinder nicht beschädigt wird!

4. Spannring des Dampfzylinderdeckels lösen.

5



5. Deckel mit Heizstäben vorsichtig abheben.

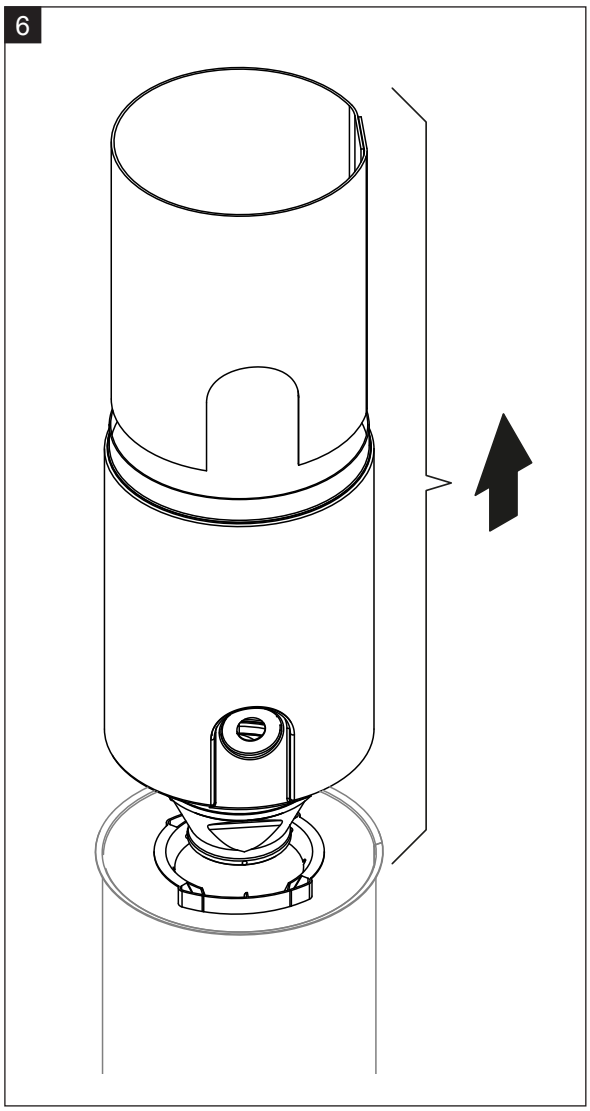
VORSICHT!

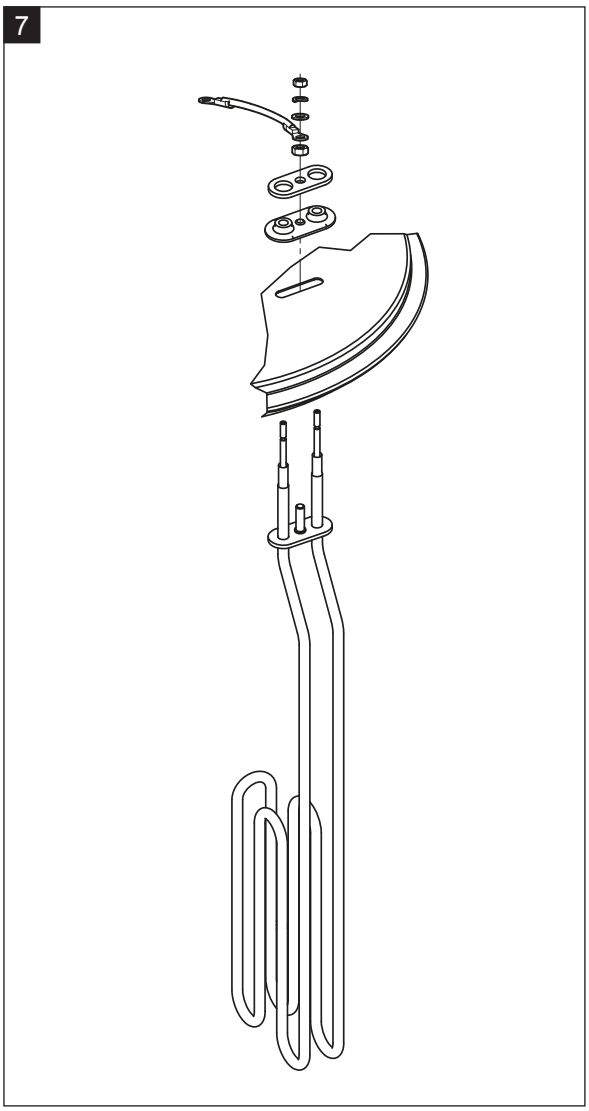
Mit dem ausgebauten Deckel vorsichtig umgehen, damit die Heizstäbe nicht beschädigt werden!

Hinweis: Falls sich der Deckel aufgrund starker Verkalkung (Wartungsintervallzeit überschritten) nicht abheben lässt, stellen Sie den Dampfzylinder solange in ein mit Amseisensäure (8 %) gefülltes Becken, bis er sich abheben lässt.

VORSICHT!

Hinweise zu den Reinigungsmitteln beachten!





6. Falls nötig Trichtereinsatz zuerst durch leichte Drehbewegungen lösen, dann Trichtereinsatz sowie Schikane nach oben aus dem Dampfzylinder ausbauen. Anschliessend Trichtereinsatz aus dem Trichter ausbauen.
7. Falls bei der Wartung ein oder mehrere Heizelemente ersetzt werden müssen:
    - Zuerst Kabelbelegung im Heizkabelstecker und Position des Heizstabes notieren.
    - Anschliessend Kabel im Heizkabelstecker lösen und entfernen.
    - Muttern am Befestigungsflansch des entsprechenden Heizstabes lösen und Heizstab ausbauen.
    - Neuen Heizstab einbauen und Anschlusskabel entsprechend der Notierung von Schritt 1 am Heizkabelstecker anschliessen.

Zusammenbau und Einbau des Dampfzylinders

Der Zusammenbau des Dampfzylinders erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Beachten Sie folgende Hinweise:

– Der Einbau allfällig ausgebauter Heizstäbe in den Dampfzylinderdeckel erfolgt gemäss der Abbildung Schritt 7. Achten Sie darauf, dass die Heizstäbe korrekt positioniert und die Kabel korrekt (gemäss Notierung) am Heizkabelstecker angeschlossen sind.

– Vor dem Einbau des Dampfzylinderdeckels Duro-Dichtung in den Rand des Deckels einlegen. Die Duro-Dichtung muss sauber und unbeschädigt sein (falls nötig ersetzen).

– Vor dem Einbau des Dampfzylinders ins Gerät O-Ring in der Kupplungsmuffe und Schnappring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen.

– Den O-Ring in der Kupplungsmuffe vor dem Einbau des Dampfzylinders mit Wasser befeuchten (kein Fett oder Öl verwenden), anschliessend den Dampfzylinder in die Kupplungsmuffe einschieben und bis zum Anschlag nach unten stossen.

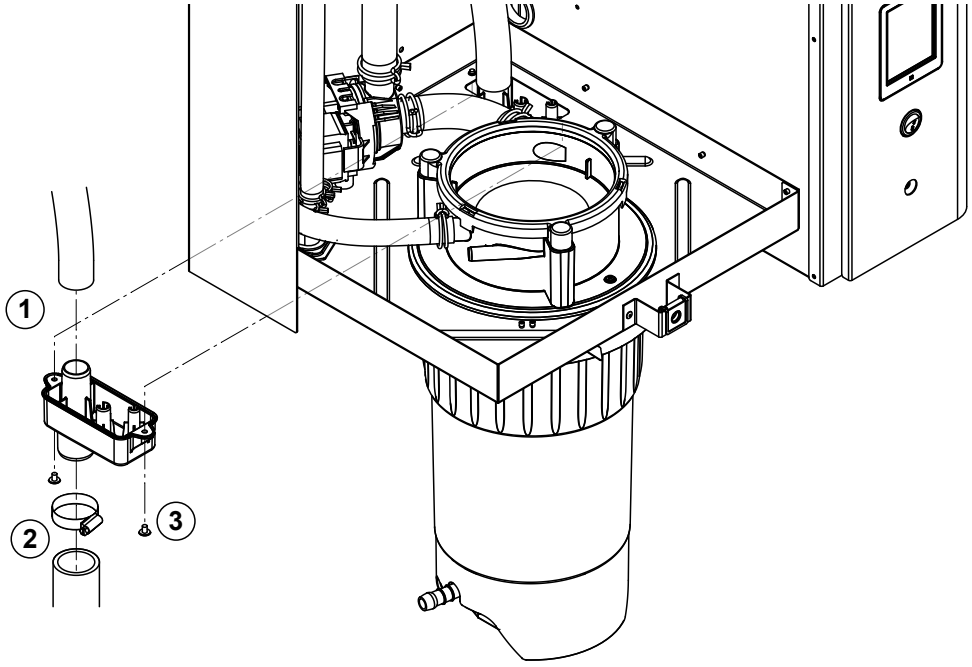
– Dampfzylinder im Gerät korrekt ausrichten und mit Spannband befestigen.

– Dampfstutzen auf den Dampfanschluss aufschieben und mit der Schlauchklemme befestigen. Ein undichter Dampfstutzen kann zu Feuchteschäden im Geräteinnern führen.

– Der Heizkabelstecker in die Steckerleiste einstecken und mit den beiden Schrauben befestigen.

6.4.4 Aus- und Einbau des Ablaufbechers

Für den Ausbau der Abschlämmpumpe muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

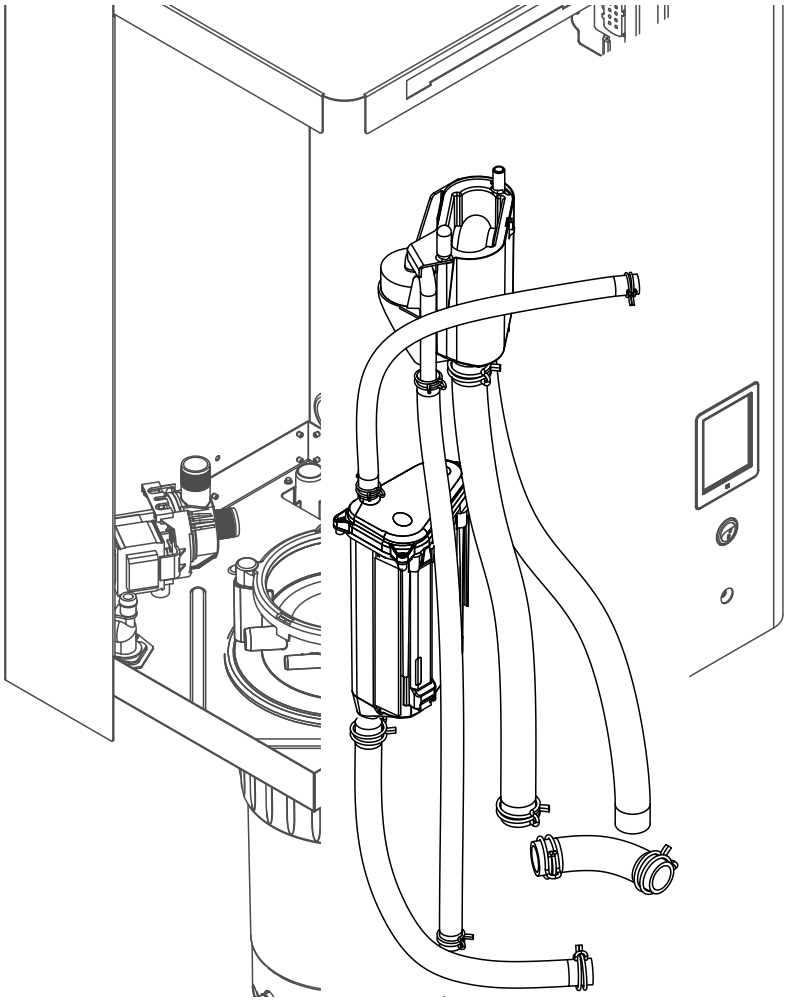


1. Den Ablaufschlauch vom Anschluss am Ablaufbecher abziehen.
2. Die Schlauchklemme unten am Wasserablaufschlauch lösen und Wasserablaufschlauch vom Anschluss am Ablaufbecher abziehen.
3. Die zwei Schrauben mit einem Schraubenzieher lösen und Ablaufbecher nach unten ausbauen.

Der **Einbau** des Ablaufbechers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

6.4.5 Aus- und Einbau des Füllbechers, der Niveaueinheit und der Schläuche

Für den Ausbau des Füllbechers, der Niveaueinheit und der Schläuche muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

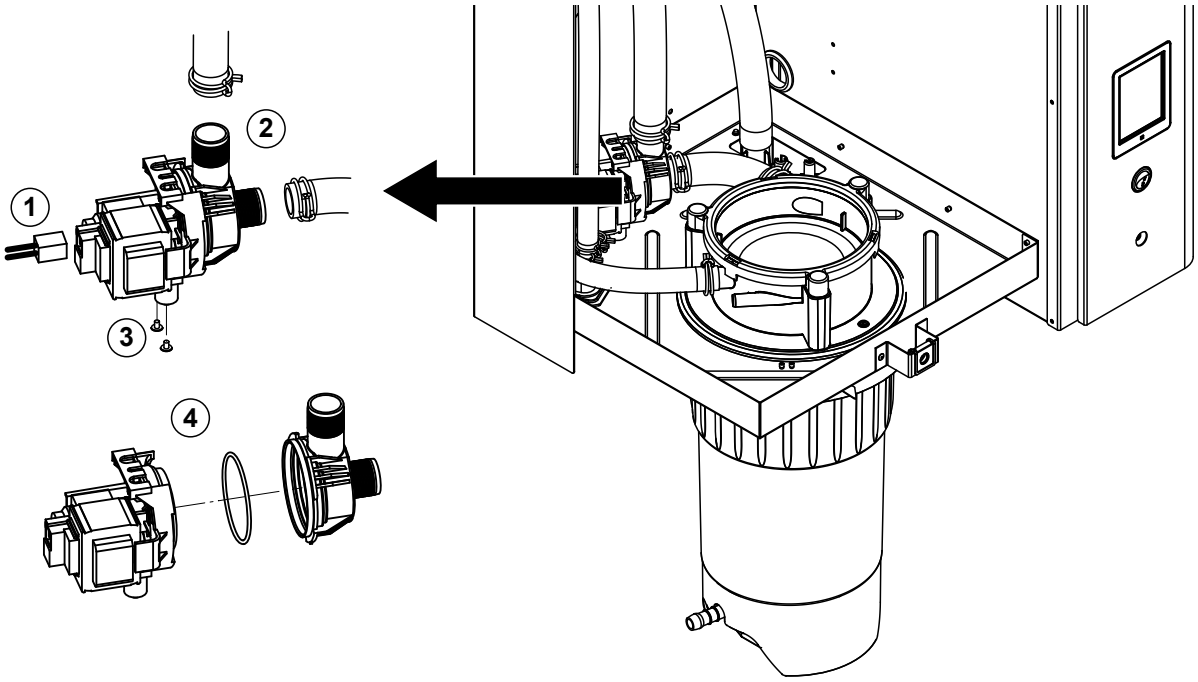


1. Die Schlauchklemmen lösen und alle Schläuche im Gerät von den Anschlüssen abziehen und Schläuche ausbauen.
   Hinweis: Die Schläuche am Füllbecher können auch zusammen mit dem Füllbecher ausgebaut werden (siehe Abbildung) und erst nach dem Ausbau von den Anschlüssen am Füllbecher abgezogen werden).
2. Den Verriegelungsclip des Füllbechers **vorsichtig** nach vorne ziehen, den Füllbecher bis zum Anschlag nach unten drücken und nach vorne ausbauen.
3. Die beiden Niveauplatinen (Platine links mit LED's) vorsichtig ausbauen. Anschliessend den Verriegelungsclip der Niveaueinheit **vorsichtig** nach vorne ziehen, die Niveaueinheit bis zum Anschlag nach oben schieben und nach vorne ausbauen.

Der **Einbau** des Füllbechers, der Niveaueinheit, der Niveauplatinen und der Schläuche erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Alle Schläuche vor dem Befestigen mit den Schlauchklemmen so ausrichten, dass sie nicht verdreht sind. Bei Geräten ohne Kalkauffangbehälter Entleerungsschlauch wieder mit dem Nippel am Gehäuse befestigen.

6.4.6 Aus- und Einbau der Abschlämmpumpe

Für den Ausbau der Abschlämmpumpe muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

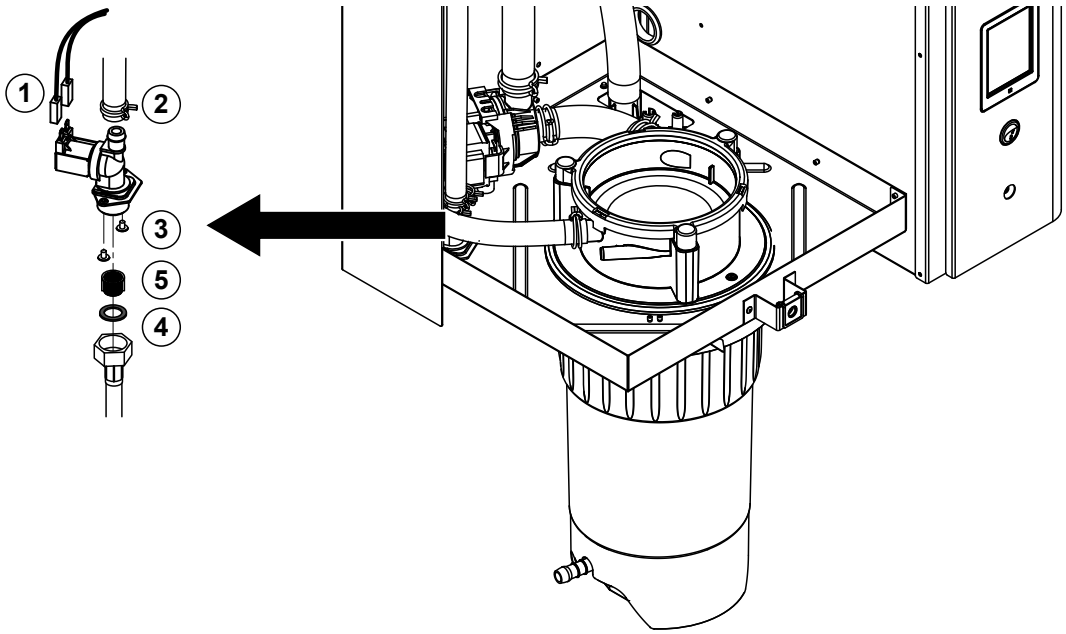


1. Die Elektrokabel von den Anschlüssen abziehen (Polarität der Elektrokabel muss nicht beachtet werden).
2. Die Schlauchklemmen lösen und die Schläuche von den Anschlüssen abziehen.
3. Die zwei Schrauben unten am Gehäuse mit einem Kreuzschraubenzieher lösen und Abschlämmpumpe nach oben ausbauen.
4. Elektromotor und Pumpe trennen: Verriegelungslasche am Bajonettverschluss vorsichtig anheben, dann Pumpe und Elektromotor gegeneinander verdrehen und trennen. O-Ring ausbauen.

Der **Zusammenbau** und der **Einbau** der Abschlämmpumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Vor dem Zusammenbau der Pumpe den O-Ring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen. Anschliessend den O-Ring auf die Zentrierung schieben und mit Wasser befeuchten.

6.4.7 Aus- und Einbau des Einlassventils

Für den Ausbau des Einlassventils muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

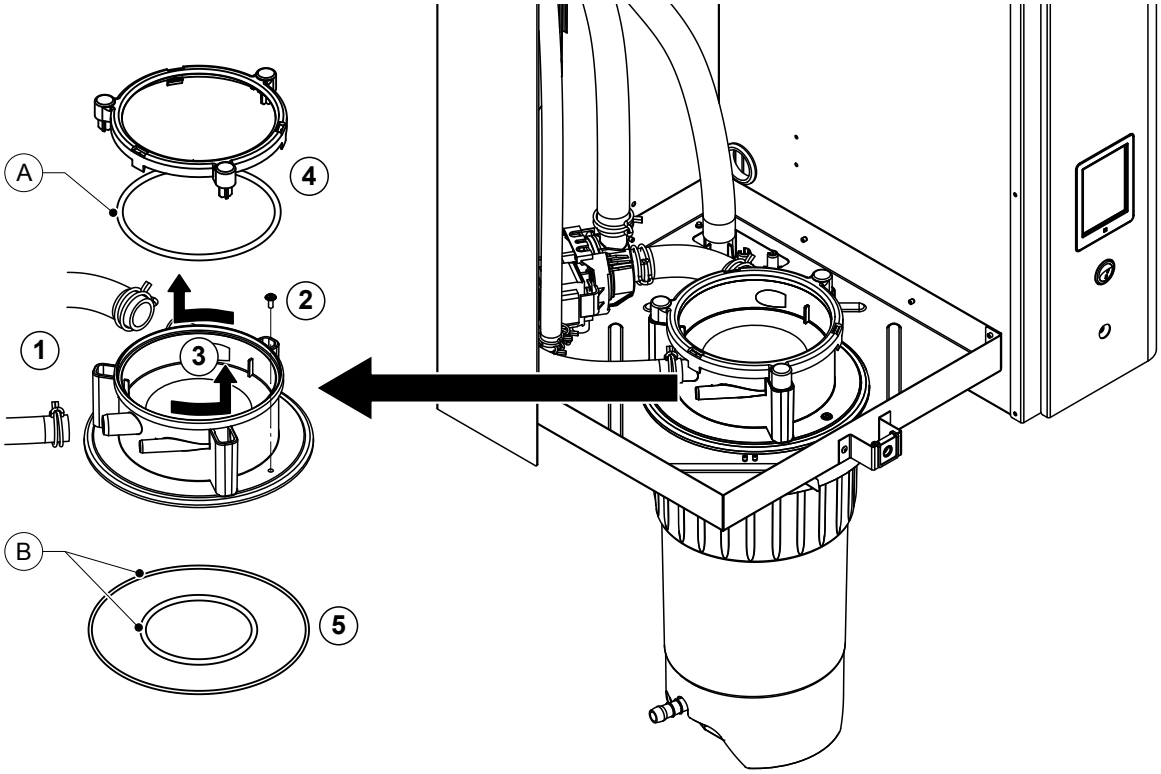


1. Die Elektrokabel von den Anschlüssen abziehen (Polarität der Elektrokabel muss nicht beachtet werden).
   Wichtig: Bei Mehrfachventilen (Geräte mit hoher Regelgüte oder mit Option Ablaufwasserkühlung) muss sichergestellt werden, dass die Anschlusskabel wieder an den gleichen Ventilen angeschlossen werden (Belegeung notieren).
2. Die Schlauchklemme(n) lösen und den Schlauch/die Schläuche vom Anschluss/von den Anschlüssen abziehen.
3. Wasserzulaufschlauch lösen und Zulaufschlauch ausbauen.
4. Zwei Schrauben unten am Gehäuse mit Kreuzschraubenzieher lösen und Einlassventil ausbauen.
5. Siebeinsatz mit einer Spitzzange ausbauen.

Der Einbau des Einlassventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Vor dem Einbau sicherstellen, dass der Siebeinsatz wieder im Einlassventil eingebaut ist.

6.4.8 Aus- und Einbau der Kupplungsmuffe

Für den Ausbau der Kupplungsmuffe muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe *Kapitel 6.4.3*).

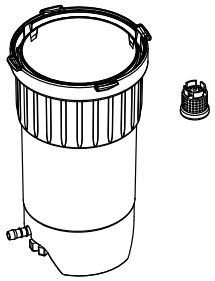
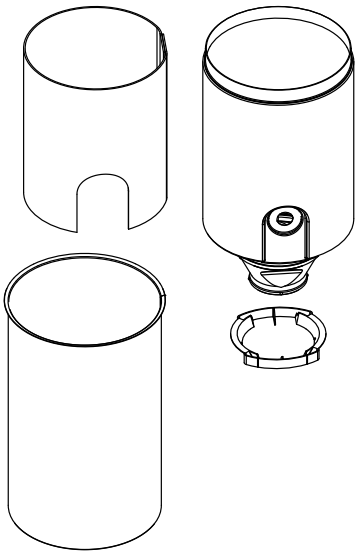
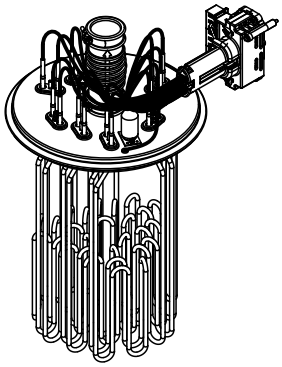


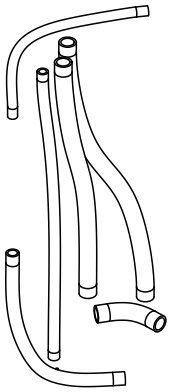
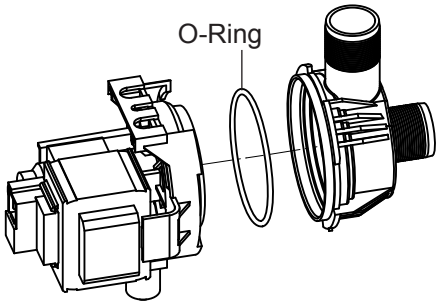
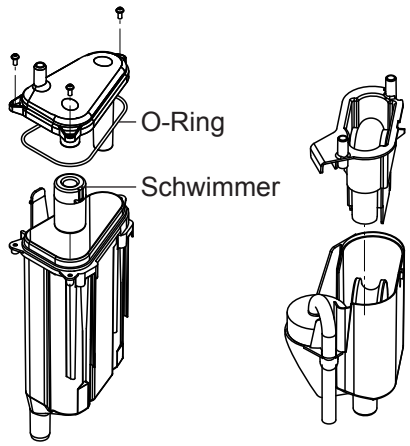
1. Die Schlauchklemmen lösen und die Schläuche von den Anschlüssen abziehen.
2. Die Schraube mit der die Kupplungsmuffe am Gehäuseboden befestigt ist, lösen.
3. Kupplungsmuffe im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und Kupplungsmuffe nach oben ausbauen.
4. Schnappring und O-Ring ausbauen.
5. O-Ringe unten in der Kupplungsmuffe ausbauen.

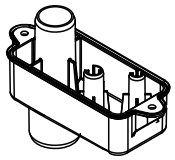
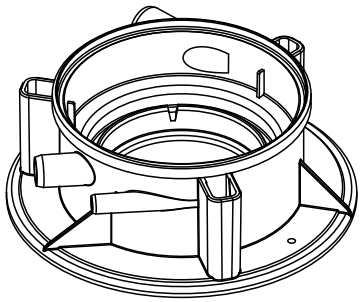
Der Einbau der Kupplungsmuffe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Vor dem Einbau der Kupplungsmuffe die O-Ringe und den Schnappring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen.

Hinweis: Den PTFE-beschichteten O-Ring "A" nicht einfetten. Wir empfehlen aber, die O-Ringe "B" mit silikonfreiem Fett einzufetten, um den Einbau der Kupplungsmuffe zu erleichtern.

6.5 Hinweise zur Reinigung der Gerätekomponenten

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Kalkauffangbehälter 	• Kalk im Kalkauffangbehälter ausschütten und allfälligen Kalkbelag im Kalkauffangbehälter und am Siebeinsatz soweit möglich abklopfen. Bei starker Verkalkung den Kalkauffangbehälter mit 8-prozentiger Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) füllen und einwirken lassen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Kalkauffangbehälter mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Dampfzylinder/Dampfzylindereinsatz 	• Allfälligen Kalkbelag soweit möglich abklopfen. Bei starker Verkalkung den Dampfzylinder und Dampfzylindereinsatz in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Teile mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Heizstäbe 	• Deckel mit eingebauten Heizstäben bis ca. 2 cm unter den Deckelrand in ein Gefäss mit 8-prozentiger Ameisensäure eintauchen (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**). Säure solange einwirken lassen, bis sich die Kalkschicht gelöst hat. Hinweis: Die Heizstäbe müssen nicht vollständig kalkfrei sein. • Heizstäbe anschliessend mit frischem Wasser gründlich abspülen. **VORSICHT!** Darauf achten, dass die elektrischen Anschlüsse trocken bleiben. **VORSICHT!** Kalkschicht an den Heizstäben auf keinen Fall mit Werkzeugen (Schraubenzieher, Schaber, etc.) oder durch Schlagen entfernen. Die Heizstäbe könnten dadurch beschädigt werden.

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Schläuche 	• Allfälligen Kalkbelag in den Schläuchen durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer auf die Schläuche lösen und anschliessend Schläuche mit heissem Wasser gründlich ausspülen.
Einlassventil 	• Allfälligen Kalkbelag im Einlassventil und am Sieb vorsichtig mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. • Einlassventil und Sieb mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und anschliessend mit frischem Wasser gründlich abspülen. Einlassventil vor dem Zusammenbau trocknen lassen!
Abschlämmpumpe 	• Allfälligen Kalkbelag im Pumpengehäuse und auf dem Pumpenrad mit einer Bürste (keine Drahtbürste) abbürsten. • Anschliessend Pumperad mit einem feuchten Lappen abreiben. Pumpengehäuse mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich abspülen. Abschlämmpumpe vor dem Zusammenbau trocknen lassen!
Niveaueinheit und Füllbecher 	• Niveaueinheit und Füllbecher zerlegen. • Allfälligen Kalkbelag in der Niveaueinheit und im Füllbecher mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. Bei starker Verkalkung die Niveaueinheit und den Füllbecher in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Niveaueinheit und den Füllbecher mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen. • Die Niveaueinheit und den Füllbecher wieder zusammenbauen.

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Ablaufbecher 	• Allfälligen Kalkbelag im Ablaufbecher mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. Bei starker Verkalkung den Ablaufbecher in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Ablaufbecher mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Kupplungsmuffe 	• Allfälligen Kalkbelag in der Kupplungsmuffe und deren Anschlüsse mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. Bei starker Verkalkung die Kupplungsmuffe in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in *Kapitel 6.6* beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Kupplungsmuffe mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Geräteinnenraum (nur Wasserseite)	Den Geräteinnenraum mit einem feuchten Lappen ohne Reinigungsmittel abreiben. **VORSICHT!** Darauf achten, dass die elektrischen Anschlüsse und die elektronischen Bauteile trocken bleiben!

6.6 Hinweise zu den Reinigungsmitteln

Für die Reinigung **nur die in der Tabelle angegebenen Reinigungsmittel** verwenden. Die Verwendung von Desinfektionsmitteln ist nur erlaubt, wenn sie keine giftigen Rückstände hinterlassen. In jedem Fall sind die Teile nach der Reinigung mit Wasser gründlich zu spülen.

WARNUNG!

Ameisensäure ist zwar für die Haut ungefährlich, greift aber die Schleimhäute an. Deshalb Augen und Atemwege vor Kontakt mit der Säure oder ihren Dämpfen schützen (Schutzbrille tragen, Durchführung der Arbeiten in einem gut belüfteten Raum oder im Freien).

VORSICHT!

Für die Reinigung **keine Lösungsmittel, aromatisierte oder halogenisierte Kohlenwasserstoffe oder andere aggressiven Stoffe** verwenden, da dadurch Gerätekomponenten beschädigt werden können.

Die Anwendungsvorschriften und Sicherheitshinweise zu den Reinigungsmitteln sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Im speziellen: Angaben zum Personenschutz, zum Umweltschutz und zu allfälligen Anwendungseinschränkungen.

6.7 Wartungszähler zurücksetzen

Wenn die "Kleine Wartung" oder die "Grosse Wartung" ausgeführt wurde, muss die entsprechende Wartungsanzeige bzw. der entsprechende Wartungszähler (für Modul A oder Modul B oder beide) zurückgesetzt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Untermenü "Wartung" die entsprechende Rücksetzfunktion

Passwort: **8808**

2. Der Rücksetzdialog erscheint:

- Drücken Sie **<Ja>**, um den entsprechenden Wartungszähler zurückzusetzen. Die entsprechende Wartungsanzeige und der entsprechende Wartungszähler werden zurückgesetzt.
- Drücken Sie **<Nein>**, wenn die Wartung noch nicht ausgeführt wurde und Sie den Rücksetzvorgang abbrechen möchten. Die Steuerung kehrt zum Untermenü "Wartung" zurück.

6.8 Software-Aktualisierungen durchführen

Um Software der Steuerung oder der Treiberplatinen durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Spannungsversorgung zum Dampf-Luftbefeuchter über den Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Frontabdeckung auf der Elektronikseite des Dampf-Luftbefeuchters entriegeln und Frontabdeckung entfernen.
3. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach aussen drehen.
4. USB-Speicherstick (max. Länge 75 mm) mit dem entsprechenden Aktualisierungsprogramm an der USB-Schnittstelle auf dem Steuerprint anschliessen.
5. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach innen drehen.
6. Frontabdeckung des Dampf-Luftbefeuchters anbringen und mit der Schraube verriegeln.
7. Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den Netztrennschalter einschalten.
8. Hauptmenü aufrufen und im Untermenü "Administrator" die gewünschte Aktualisierungsfunktion auswählen (z.B. "Software Update") und bestätigen. Befolgen Sie anschliessend die Anweisungen in den Anzeigen der Steuerung.
   Hinweis: Damit die Aktualisierung der Software der Steuerung oder einer der Treiberplatinen ausgeführt werden kann, müssen sich die gültigen Aktualisierungsdateien auf der obersten Ebene ausserhalb eines Ordners auf dem USB-Speicherstick befinden. Andernfalls, erscheint beim Ausführen der Aktualisierungsfunktion eine entsprechende Fehlermeldung.
9. Während dem Aktualisierungsvorgang erscheint ein Fortschrittsbalken in der Anzeige. Wenn der Vorgang beendet ist, erscheint wieder die Standardbetriebsanzeige.
10. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6, um den USB-Speicherstick zu entfernen.
11. Damit die neue Software aktiv wird, muss der Condair RS über den Geräteschalter aus- und wieder einschgeschaltet werden.

7 Störungsbehebung

7.1 Störungsmeldungen

Störungen im Betrieb, welche von der Steuerung detektiert werden, werden durch eine entsprechende Warnmeldung (Betrieb noch möglich) oder Fehlermeldung (Betrieb ist nur noch beschränkt oder nicht mehr möglich) im Wartungs- und Störungsanzeigefeld der Standardbetriebsanzeige signalisiert.

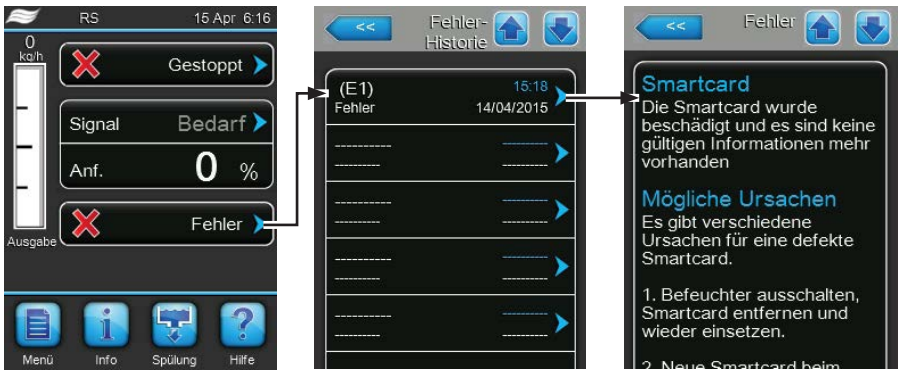
Warnung

Kurzzeitige Störungen im Betrieb (z.B. kurzzeitiger Unterbruch der Wasserzufuhr) oder Störungen, die in der Anlage keinen Schaden anrichten können, werden durch eine Warnung signalisiert. **Verschwindet die Störungsursache innerhalb einer bestimmten Zeit, wird die Warnung automatisch zurückgesetzt**, ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgelöst.
Hinweis: Warnmeldungen können auch über das Service-Relais der Betriebs- und Störungsfernmeldung ausgegeben werden. Dazu muss im Kommunikations-Menü der Steuerungssoftware die Warnungsanzeige über das Service-Relais aktiviert werden (siehe *Kapitel 5.4.5 – Kommunikationseinstellungen – Untermenü "Kommunikation"*).

Fehler

Betriebsstörungen, die einen Weiterbetrieb nicht zulassen oder zu Schäden an der Anlage führen können, werden mit einer Fehlermeldung signalisiert, zusätzlich leuchtet die rote LED unterhalb der Anzeige. Beim Auftreten einer solchen Störung ist der Betrieb des Condair RS nur noch beschränkt möglich oder der Condair RS **wird gestoppt**.

Durch Drücken auf das Wartungs- und Störungsanzeigefeld wird die Fehlerliste mit den zur Zeit aktiven Störungsmeldungen angezeigt. Durch Drücken auf den entsprechenden Fehler erhalten Sie weitergehende Informationen zur Störung (siehe Abbildung ganz rechts).



7.2 Störungsliste

Die Ursache für die meisten Störungen ist nicht auf eine mangelhafte Gerätefunktion, sondern vielfach auf unsachgemäss ausgeführte Installationen oder die Nichtberücksichtigung von Planungsvorgaben zurückzuführen. Bei der Suche nach möglichen Störungsursachen ist deshalb immer auch die Anlage zu überprüfen (z.B. Schlauchverbindungen, Feuchteregelung, etc.).

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
W02	——	BMS Timeout	BMS (Modbus, BACnet, LonWorks) sendet kein Feuchte-/Anforderungssignal mehr.	
			Signalkabel von BMS nicht korrekt angeschlossen oder beschädigt.	Signalkabel korrekt anschliessen oder ersetzen.
			Störsignal vorhanden.	Quelle des Störsignals suchen und eliminieren.
			Adresskonflikt mit anderen Geräten in der Kette.	Geräteadressen korrekt festlegen.
W20	E20	SI-Kreis	Externe Sicherheitskette offen. Die Befeuchtung wurde gestoppt! Hinweis: Sobald die Sicherheitskette wieder geschlossen wird, arbeitet der Condair RS normal weiter.	
			Ventilatorverriegelung offen.	Ventilator kontrollieren/einschalten.
			Strömungswächter hat angesprochen.	Ventilator/Filter der Lüftungsanlage kontrollieren.
			Sicherheitshygrostat hat angesprochen.	Warten, gegebenenfalls Sicherheitshygrostat kontrollieren/ersetzen
			Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt.	Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen.
——	E22	Max. Füllzeit	Der Condair RS überwacht den Füllvorgang mit verschiedenen Niveaustufen, die beim Füllen in einer bestimmten Zeit erreicht werden müssen. Wird eine Niveaustufe nicht innerhalb der festgelegten Zeit erreicht, wird die Fehlermeldung "Max. Füllzeit" überschritten ausgelöst. Hinweis: Das Einlassventil bleibt jedoch offen. Sobald die nächste Niveaustufe erreicht wird, wird der Fehler automatisch gelöscht.	
			Wasserzufuhr behindert/Absperrventil geschlossen/Siebfilterventil verstopft/ Wasserdruck zu gering.	Wasserzufuhr kontrollieren (Filter, Leitungen, etc.), Absperrventil kontrollieren/öffnen, Wasserdruck kontrollieren.
			Einlassventil blockiert oder defekt.	Sieb im Einlassventil kontrollieren, falls nötig reinigen. Ventil ersetzen.
			Zu hoher Gegendruck in der Dampfleitung (zu hoher Kanaldruck, Dampfleitung zu lang oder Dampfleitung geknickt), dadurch Wasserverlust über Füllbecher.	Kanaldruck überprüfen, Dampfinstallation überprüfen. Falls nötig Druckausgleichsbausatz (erhältlich als Option) einbauen.
			Leckage im Wassersystem.	Wassersystem kontrollieren/abdichten.
W28	E28	Kleine Wartung	Wartungsintervall für die "Kleine Wartung" abgelaufen. Wird innerhalb von 1 Woche nach Erscheinen der Warnmeldung die "Kleine Wartung" nicht ausgeführt und der Wartungszähler nicht zurückgesetzt, erscheint die Fehlermeldung! Hinweis: Der Condair RS läuft normal weiter. Die Wartungsmeldung wird solange angezeigt, bis der Wartungszähler zurückgesetzt wird.	
			"Kleine Wartung" fällig.	"Kleine Wartung" ausführen und Wartungszähler zurücksetzen.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
W28	E29	Grosse Wartung	Wartungsintervall für die "Grosse Wartung" abgelaufen. Wird innerhalb von 1 Woche nach Erscheinen der Warnmeldung die "Grosse Wartung" nicht ausgeführt und der Wartungszähler nicht zurückgesetzt, erscheint die Fehlermeldung! Hinweis: Der Condair RS läuft normal weiter. Die Wartungsmeldung wird solange angezeigt, bis der Wartungszähler zurückgesetzt wird.	
			"Kleine Wartung"	"Kleine Wartung" ausführen und Wartungszähler zurücksetzen.
—	E32	Anford.Snsr	Anforderungsignal nicht im gültigen Bereich. Die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Feuchtesensor oder externer Regler nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Feuchtesensor/externer Regler kontrollieren/korrekt anschliessen.
			Sensor/Regler falsch konfiguriert (z.B. mA-Signal statt V-Signal angewählt).	Sensor/Relger über das Konfigurationsmenü korrekt konfigurieren.
			Sensor/Regler defekt.	Sensor/Regler ersetzen.
—	E33	Limit.Snsr	Signal des externen Begrenzungsreglers nicht im gültigen Bereich. Die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Begrenzungsregler nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Begrenzungsregler kontrollieren/korrekt anschliessen.
			Begrenzungsregler falsch konfiguriert (z.B. mA-Signal statt V-Signal angewählt).	Sensor/Relger über das Konfigurationsmenü korrekt konfigurieren.
			Begrenzungsregler defekt.	Begrenzungsregler ersetzen.
W34	E34	Max. Abschlämmzeit überschritten	Das Niveau im Dampfzylinder wurde nicht innerhalb der festgelegten Zeit auf das festgelegte Niveau abgesenkt. Der Condair RS führt einen Niveautest durch. Dieser Vorgang wird bei Überschreitung der maximalen Abschlämmzeit maximal drei mal wiederholt, anschliessend erscheint die Fehlermeldung und die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Abschlämmpumpe nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Abschlämmpumpe kontrollieren/korrekt anschliessen.
			Ablaufschlauch im Gerät geknickt oder verstopft.	Ablaufschlauch im Gerät kontrollieren/reinigen, falls nötig ersetzen.
			Wasserablauf behindert (externe Ablaufleitung oder Siphon verstopft.	Wasserablaufleitung und Siphon reinigen.
			Verbindungsschläuche zur Niveaueinheit verstopft.	Schlauchverbindungen reinigen oder ersetzen
			Abschlämmpumpe defekt.	Abschlämmpumpe ersetzen.
—	E47	Ungültiges Niveau	Ungültiges Niveau detektiert. Die Befeuchtung wird gestoppt! Hinweis: Sobald das Niveau wieder im gültigen Bereich ist, läuft der Condair RS normal weiter.	
			Magnetisches Feld befindet sich in der Nähe der Niveaueinheit.	Magnetfeld eliminieren.
			Niveaueinheit defekt.	Niveaueinheit ersetzen.
—	E52 **	Unstabiles Niveau	Unstabiles Niveau detektiert. Die Befeuchtung wird gestoppt.	
			Schlauchverbindung zwischen Niveaueinheit und Kupplungsmuffe und zwischen Niveaueinheit und Dampfstutzen verstopft.	Schlauchverbindungen kontrollieren/reinigen oder falls nötig ersetzen.
—	E56	Int. SI-Kreis	Interne Sicherheitskette unterbrochen. Die Befeuchtung wurde gestoppt! Hinweis: Sobald die interne Sicherheitskette wieder geschlossen wird, arbeitet der Condair RS normal weiter.	
			Verbindung zwischen Heizkabelstecker und Elektronik unterbrochen.	Heizkabelstecker und elektrische Verbindungen zum Heizkabelsteckerleiste durch einen Elektriker prüfen lassen.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
—	E57	Aktivierung	Aktivierungscode wurde noch nicht eingegeben.	
			Aktivierungscode wurde noch nicht eingegeben.	Aktivierungscode (bei Ihrem Condair-Vertreter erhältlich) eingeben.
—	E58	Kein Wasserdruck	Noch nicht implementiert.	
			—	—
—	E74 **	Keep Alive	Kommunikation zwischen Steuerplatine und Treiberplatine unterbrochen.	
			Treiberplatine nicht angeschlossen.	Treiberplatine korrekt anschliessen.
			Falsche Treiberplatine angeschlossen.	Richtige Treiberplatine einbauen und anschliessen.
			Treiberplatine defekt.	Treiberplatine ersetzen.
	E80	USB Logger	Fehler USB-Datenlogger.	
			USB-Datenlogger nicht eingesteckt oder defekt.	USB-Datenlogger kontrollieren/ ersetzen.
—	E82 **	Driver fehlt	Kommunikation über RS 485 Bus mit Treiberplatine unterbrochen.	
			RS 485 Bus zu Treiberplatine unterbrochen.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E83 **	Slave Adresse	Der Treiber der Slave-Einheit hat hat eine falsche Adresse. Die Steuerung kann nicht zwischen Master und Slave unterscheiden.	
			Drehschalter auf der Triberplatine der Slaveinheit falsch eingestellt.	Drehschalter auf der Treiberplatine auf Position "1" stellen.
—	E84 **	Driver defekt	Unbekannter Fehler der Treiberplatine.	
			Treiberplatine defekt.	Treiberplatine durch einen Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters oder einen Elektriker ersetzen lassen.
—	E85 **	Falsche Driverboard ID	ID der Treiberplatine passt nicht.	
			Falsche Treiberplatine angeschlossen oder falsche SAB Adresse.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E86 **	Driver nicht kompatibel	Falsche Version der Treiberplatine.	
			Falsche Version der Treiberplatine.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E87 **	Speisung 24VL	Lokale 24V Spannung auf Treiberplatine ausserhalb gültigem Wert!	
			Kurzschluss auf Speisemodul oder Speisemodul defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E88 **	Speisung 5VL	Lokale 5V Spannung auf Treiberplatine ausserhalb gültigem Wert!	
			Kurzschluss auf Speisemodul oder Speisemodul defekt.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E89 **	Loc.Ref.Spann.	Lokale Referenzspannung ausserhalb gültigem Wert!	
			DC-Speisung fehlerhaft oder Zuleitung unterbrochen.	Condair-Vertreter kontaktieren.
—	E95	Heizspannung fehlt	Heizspannung fehlt, trotz Feuchteanforderung. Hinweis: Sobald die Heizspannung wieder vorhanden ist, arbeitet der Condair RS normal weiter.	
			Hauptschütz defekt.	Hauptschütz durch einen Elektriker kontrollieren/ersetzen lassen.
			Phasenausfall der Heizspannungsversorgung.	Serviceschalter in der Netzzuleitung prüfen/einschalten. Sicherungen in der Netzzuleitung durch einen Elektriker kontrollieren/ersetzen lassen.
—	E97 **	Ext. 24V Speisung	Externe 24V Speisung fehlerhaft. Zu hohe oder zu tiefe Spannung.	
			Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt.	Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen.
			Kurzschluss am externen Anschluss.	Kurzschluss durch einen Elektriker beheben lassen.
			Überlast am externen Anschluss.	Last an Anschluss X16 abklemmen.

Code		Meldung	Information	
Warnung	Fehler		Mögliche Ursachen	Abhilfe
——	E98 **	Ext. 10V Speisung	Externe Speisung fehlerhaft. Zu hohe oder zu tiefe Spannung.	
			Sicherung "F2" auf der Treiberplatine defekt.	Sicherung "F2" auf der Treiberplatine ersetzen.
			Kurzschluss am externen Anschluss	Kurzschluss durch einen Elektriker beheben lassen.
			Überlast am externen Anschluss.	Last an Anschluss X16 abklemmen.
——	E100 **	IO Einlass 1	Fehler beim Einlassventil 1.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen.
——	E101 **	IO Einlass 2	Fehler beim Einlassventil 2 (nur bei Geräten mit erhöhter Regelgüte vorhanden).	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen.
——	E111 **	IO Ablass 1	Fehler beim optionalen Ablaufwasserkühlventil.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen.
——	E112 **	IO Ablass 2	Fehler beim optionalen Ablassventil am Kalktank.	
			Ventil elektrisch nicht angeschlossen oder Spule defekt.	Ventil korrekt anschliessen oder Spule ersetzen.
W121	E121 **	Max. Verdampfzeit	Wird die maximale Verdampfzeit überschritten, führt der Condair RS einen Niveautest durch. Dieser Vorgang wird bei der Überschreitung der maximalen Verdampfzeit maximal drei mal wiederholt, anschliessend erscheint die Fehlermeldung und die Befeuchtung wird gestoppt!	
			Einzelne Heizstäbe defekt.	Entsprechende Heizstäbe ersetzen.
			Sicherungen auf dem Leistungsprint defekt.	Sicherungen auf Leistungsprint durch einen Elektriker ersetzen lassen
			Heizspannung zu tief oder Ausfall einer Phase (L1, L2 oder L3).	Netzspannung und Anschlüsse durch einen Elektriker prüfen lassen.
			Zu lange oder nicht isolierte Dampfleitung.	Maximale Leitungslänge einhalten (max. 4 m), Dampfleitung isolieren.
			Dieser Fehler kann auch bei einem Kaltstart auftreten.	Softstartfunktion aktivieren.

** Diese Fehlermeldungen müssen durch aus- und anschliessendes wieder einschalten des Condair RS zurückgesetzt werden (siehe *Kapitel 7.6*)

7.3 Störungs- und Wartungsereignislisten auf einen USB-Speicherstick speichern

Die Listen mit den gespeicherten Störungs- und Wartungsereignissen des Condair RS können zur Protokollierung und weiteren Analyse auf einen USB-Speicherstick gespeichert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Frontabdeckung der Steuereinheit entriegeln und Frontabdeckung entfernen.
3. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach aussen drehen.
4. USB-Speicherstick (max. Länge 75 mm) an der USB-Schnittstelle auf dem Steuerprint anschliessen.
5. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach innen drehen.
6. Frontabdeckung der Steuereinheit anbringen und mit der Schraube verriegeln.
7. Spannungsversorgung zur Steuereinheit über den Netztrennschalter einschalten.
8. Hauptmenü aufrufen und im Untermenü "Wartung" die Funktion "Historie exportieren" anwählen. Nach Bestätigung der Exportfunktion werden die Daten als CSV-Tabelle auf den USB-Speicherstick gespeichert. Die CSV-Tabelle kann mit einem Tabellenkalkulationsprogramm auf einem PC bearbeitet werden.
9. Sobald die Daten gespeichert sind, die Schritte 1 bis 6 nochmals wiederholen, um den USB-Speicherstick zu entfernen.

7.4 Hinweise zur Störungsbehebung

– Für die Behebung von Störungen ist der Condair RS ausser Betrieb zu setzen (siehe *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme*) und vom Stromnetz trennen.

GEFAHR!

Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr zum Condair RS unterbrochen ist (mit Spannungsprüfer kontrollieren) und dass der Absperrhahn in der Wasserzuleitung geschlossen ist.

– Lassen Sie Störungen nur durch ausgewiesenes und geschultes Fachpersonal beheben. Störungen, die die elektrische Installation betreffen, dürfen nur durch einen vom Kunden autorisierten Elektriker oder den Condair-Servicetechniker behoben werden.

VORSICHT!

Elektronische Bauteile sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Zum Schutz dieser Bauteile müssen für alle Reparaturarbeiten am Condair RS entsprechende Massnahmen (ESD-Schutz) getroffen werden.

7.5 Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie im Steuerkasten

Der Austausch der Sicherungen und der Stützbatterie im Steuerkasten darf nur durch autorisiertes Fachpersonal (z.B. Elektriker) vorgenommen werden.

Verwenden Sie für den Austausch der Sicherungen im Steuerkasten nur solche des angegebenen Typs mit der entsprechenden Nennstromstärke.

Nicht zulässig ist das Verwenden reparierter Sicherungen oder das Kurzschliessen des Sicherungshalters.

Zum Austausch der Sicherungen oder der Stützbatterie, gehen Sie wie folgt vor:

1. Spannungsversorgung zum Condair RS über den Netztrennschalter ausschalten und Netztrennschalter in der Aus-Stellung vor ungewolltem Einschalten sichern.
2. Frontabdeckung des Steuerkastens entriegeln und Frontabdeckung entfernen.
3. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit 90° nach aussen drehen.
4. Gewünschte Sicherung oder Stützbatterie ersetzen.

GEFAHR!

Der Berührungsschutz der Sicherung "F2" muss zwingend wieder am Sicherungshalter angebracht werden.

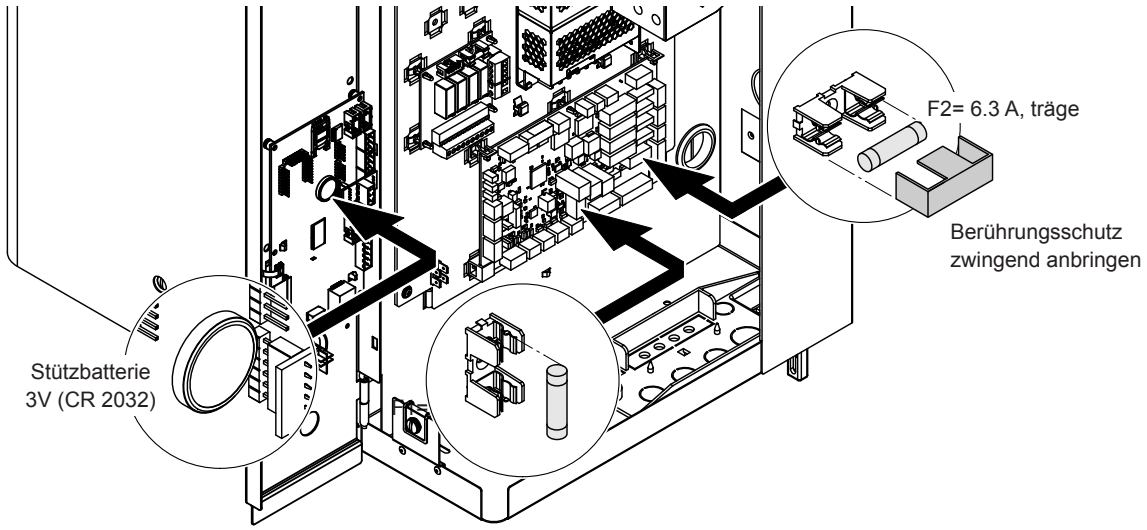


Abb. 6: Position der Stützbatterie und der Sicherungen auf der Treiberplatine

5. Schwenkplatte mit der Anzeige- und Bedieneinheit wieder schliessen.
6. Frontabdeckung des Steuerkastens anbringen und mit der Schraube verriegeln.
7. Spannungsversorgung zum Condair RS über den Netztrennschalter einschalten.

7.6 Fehleranzeige zurücksetzen

Um die Fehleranzeige (rote LED leuchtet, Betriebstatusanzeige zeigt "Stop") zurückzusetzen:

1. Condair RS über den Geräteschalter vorne am Gerät ausschalten.
2. 5 Sekunden warten und Condair RS über den Geräteschalter wieder einschalten.

Hinweis: Wurde die Ursache der Störung nicht behoben, erscheint die Fehleranzeige nach kurzer Zeit erneut.

8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung

8.1 Ausserbetriebsetzung

Muss der Dampf-Luftbefeuchter Condair RS ersetzt werden oder wird der Condair RS nicht mehr benötigt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Condair RS ausser Betrieb nehmen, wie in *Kapitel 4.5 – Ausserbetriebnahme* beschrieben.
2. Condair RS (und falls erforderlich alle übrigen Systemkomponenten) durch einen Fachmann ausbauen lassen.

8.2 Entsorgung/Recycling

Komponenten, die nicht mehr gebraucht werden, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät bzw. die einzelnen Komponenten gemäss den lokalen Vorschriften in einer autorisierten Sammelstelle.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an Ihren Condair-Vertreter.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

9 Produktspezifikationen

9.1 Leistungsdaten

	Condair RS	230V/1~/50...60 Hz			200V/3~/50...60 Hz			230V/3~/50...60 Hz			400V/3~/50...60 Hz			415V/3~/50...60 Hz		
		kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A
S	...5...	8,0	4,0	16,5	—	—	—	5,0	3,8	9,4	5,1	3,8	5,5	5,4	4,1	6,0
	...8...	8,0	6,5	26,0	—	—	—	8,0	6,0	15,0	8,1	6,0	8,7	8,7	6,5	9,0
	...10...	9,8	8,0	32,0	12,1	9,1	26,1	9,8	7,4	18,5	9,9	7,5	11,0	10,7	8,0	11,5
M	...16...	—	—	—	14,9	11,2	32,2	16,0	12,0	30,1	16,1	12,0	17,4	17,3	13,0	18,1
	...20...	—	—	—	18,1	13,6	39,2	19,7	14,8	37,1	19,8	14,9	21,5	21,4	16,0	22,3
	...24...	—	—	—	22,3	16,7	48,3	24,0	18,0	45,1	24,2	18,1	26,2	26,0	19,5	27,2
	...30...	—	—	—	30,0	22,5	65,0	29,5	22,1	55,6	29,8	22,3	32,3	32,0	24,0	33,5
	...40...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,0	30,0	43,3	43,1	32,3	45,0
2*M	...40...	—	—	—	2*18,1	2*13,6	2*39,2	2*19,7	2*14,8	2*37,1	—	—	—	—	—	—
	...50...	—	—	—	18,1 + 30,0	13,6 + 22,5	39,2 + 65,0	19,7 + 29,5	14,8 + 22,1	37,1 + 55,6	19,8 + 29,8	14,9 + 22,3	21,5 + 32,3	21,4 + 32,0	16,0 + 24,0	22,3 + 33,5
L	...50...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49,6	37,2	53,7	53,4	40,0	57,7
2*M	...60...	—	—	—	2*30,0	2*30,0	2*65.0	2*29,5	2*22,1	2*55,6	2*29,8	2*22,3	2*32,3	2*32,0	2*24,0	2*33,5
L	...60...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59,6	44,6	64,4	64,0	48,0	69,3
2*M	...80...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*40,0	2*30,0	2*43,3	2*43,1	2*32,3	2*45,0
L	...80...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80,0	60,0	86,6	86,2	64,6	93,2
3*M	...100...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*29,8 + 40,0	2*22,3 + 30,0	2*32,3 + 43,3	2*32,0 + 43,1	2*24,0 + 32,3	2*33,5 + 45,0
	...120...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3*40,0	3*30,0	3*43,3	3*43,1	3*32,3	3*45,0
4*M	...140...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*29,8 + 2*40,0	2*22,3 + 2*30,0	2*32,3 + 2*43,3	2*32,0 + 2*43,1,0	2*24,0 + 2*32,3	2*33,5 + 2*45,0
	...160...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4*40,0	4*30,0	4*43,3	4*43,1	4*32,3	4*45,0

	Condair RS	440V/3~/50...60 Hz			460V/3~/50...60 Hz			480V/3~/50...60 Hz			500V/3~/50...60 Hz			600V/3~/50...60 Hz		
		kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A	kg/h	kW	A
S	...5...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	...8...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	...10...	10,8	8,1	10,6	11,8	8,8	11,1	12,8	9,6	11,5	13,9	10,4	12,0	10,3	7,7	7,4
M	...16...	15,3	11,5	15,1	16,7	12,6	15,8	18,2	13,7	16,4	19,8	14,8	17,1	14,2	10,7	10,3
	...20...	17,2	12,9	16,9	18,8	14,1	17,7	20,5	15,4	18,5	22,2	16,7	19,2	21,3	16,0	15,4
	...24...	-	—	—	-	—	—	-	—	—	-	—	—	-	—	—
	...30...	24,0	18,0	23,6	26,2	19,7	24,7	28,6	21,4	25,8	31,0	23,3	26,9	32,0	24,0	23,1
	...40...	36,0	27,0	35,4	39,4	29,5	37,1	42,9	32,1	38,7	46,5	34,9	40,3	42,7	32,0	30,8
2*M	...40...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	...50...	17,2 + 24,0	12,9 + 18,0	16,9 + 23,6	18,8 + 26,2	14,1 + 19,7	17,7 + 24,7	20,5 + 28,6	15,4 + 21,4	18,5 + 25,8	22,2 + 31,0	16,7 + 23,3	19,2 + 26,9	21,3 + 32,0	16,0 + 24,0	15,4 + 23,1
L	...50...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	...60...	2*24,0	2*18,0	2*23,6	2*18,8	2*19,7	2*24,7	2*20,5	2*21,4	2*25,8	2*22,2	2*23,3	2*26,9	2*21,3	2*24,0	2*23,1
L	...60...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	...80...	2*36,0	2*27,0	2*35,4	2*39,4	2*29,5	2*37,1	2*42,9	2*32,1	2*38,7	2*46,5	2*34,9	2*40,3	2*42,7	2*32,0	2*30,8
L	...80...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	...100...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	...140...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	...160...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

9.2 Betriebsdaten

Regelgenauigkeit	
– Standardgerät	±5 %rF (bei PI-Regelung und Betrieb mit unbehandeltem Trinkwasser) ±2 %rF (bei PI-Regelung und Betrieb mit vollentsalztem Wasser)
– Option P-Gerät	±2 %rF (bei PI-Regelung und Betrieb mit unbehandeltem Trinkwasser) ±1 %rF (bei PI-Regelung und Betrieb mit vollentsalztem Wasser)
Regelung Dampfabgabe	
– aktiv	0…5 VDC, 1…5 VDC, 0…10 VDC, 2…10 VDC, 0…20 VDC, 0…16 VDC, 3.2…16 VDC, 0…20 mADC, 4…20 mADC
– passiv	alle potentiometrischen Feuchtefühler von 140 Ω…10 kΩ
– Ein/Aus-Regelung	<2,5 VDC --> Aus; ≥2,5 VDC…20 VDC --> Ein
Kanalluftdruck	Überdruck max. 1500 Pa, Unterdruck max. 1000 Pa (für Kanalluftdrücke ausserhalb dieser Werte Rücksprache mit Lieferanten nehmen)
Zul. Umgebungstemperatur	1...40 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	1...75 %rF (nicht kondensierend)
Wasserzulauf	
– Zul. Wasserdruck	1...10 bar (mit optionaler Ablaufwasserkühlung 2...10 bar)
– Zul. Zulauftemperatur	1...40 °C (mit optionaler Ablaufwasserkühlung 1...25 °C)
– Wasserqualität	Unbehandeltes Trinkwasser, UO-Wasser oder vollentsalztes Wasser (für den Betrieb mit enthärtetem, teilenthärtetem oder rückverschnittenem Wasser Rücksprache mit Lieferanten nehmen)
Wasserablauf	
– Ablauftemperatur	60...90 °C
Schutzart	IP21

9.3 Anschlussdaten/Dimensionen/Gewichte

Wasserzulaufanschluss	G 3/4"
Wasserablaufanschluss	ø30 mm
Dampfanschluss	ø45.0 mm
Geräteabmessungen	
– Gerät Klein (S) - HxBxT	670 mm x 420 mm x 370 mm
– Gerät Mittel (M) - HxBxT	780 mm x 530 mm x 406 mm
– Gerät Gross (L) - HxBxT	780 mm x 1000 mm x 406 mm
Gerätegewicht	
– Gerät Klein (S) - Nettogewicht/Betriebsgewicht	27,2 kg / 40,2 kg
– Gerät Mittel (M) - Nettogewicht/Betriebsgewicht	40,3 kg / 65,8 kg
– Gerät Gross (L) - Nettogewicht/Betriebsgewicht	81,0 kg / 132,0 kg

9.4 Zertifikate

Zertifikate	CE, VDE

BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:

Condair AG
Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfäffikon
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com